–weishaupt–

manual

Istruzioni per l'uso

Apparecchiatura di comando W-FM 54

83261308 • 1/2009-12

Traduzione delle istruzioni di montaggio ed esercizio originali

1 Istruzioni d'uso

Le istruzioni di esercizio sono parte integrante dell'apparecchio e devono venire conservate nel luogo di installazione.

1.1 Guida utente

1.1.1 Simboli

PERICOLO	Pericolo diretto associato a rischio elevato. L'inosservanza comporta ferite molto gravi o la morte.
AVVISO	Pericoli associati a rischio medio. L'inosservanza comporta danni all'ambiente, ferite gravi o la morte.
ATTENZIONE	Pericoli associati a rischio basso. L'inosservanza può comportare danni materiali o ferite di lieve o media entità.
i	Avvertenza importante.
▶	Richiede un'azione diretta.
✓	Risultato dopo un'azione
▪	Elenco.
...	Campo di valori.

1.1.2 Destinatari

Queste istruzioni di montaggio ed esercizio sono destinate all'utente e al personale specializzato. Devono essere osservate da tutti coloro che eseguono operazioni all'apparecchio.

I lavori all'apparecchio devono essere eseguiti solo da personale con la necessaria qualifica o istruzione.

1.2 Garanzia e responsabilità

I diritti di garanzia e responsabilità in caso di danni alle persone e alle cose sono esclusi quando detti danni sono riconducibili a una o più delle seguenti cause:
- utilizzo non conforme dell'apparecchio
- inosservanza delle istruzioni di montaggio ed esercizio
- azionamento dell'apparecchiatura con dispositivi di sicurezza e protezione non funzionanti
- utilizzo continuato nonostante l'insorgenza di un difetto
- montaggio, avviamento, manutenzione e utilizzo inappropriato dell'apparecchio
- modifica arbitraria dell'apparecchio
- montaggio di accessori che non sono stati testati assieme all'apparecchio
- montaggio di inserti nella camera di combustione che evitano la formazione della fiamma
- riparazioni eseguite in modo inappropriato
- impiego di ricambi non originali Weishaupt
- combustibili non appropriati
- difetti nei cavi di alimentazione
- cause di forza maggiore

2 Sicurezza

2.1 Utilizzo conforme alla destinazione d'uso

L'apparecchiatura di comando W-FM 54 è adatta per l'esercizio su bruciatori misti.

E' possibile utilizzare l'unità di commutazione AGM60… solamente in combinazione con l'apparecchiatura di comando W-FM 54.

In caso di utilizzo inappropriato possono:
- sorgere problemi per il corpo e la vita dell'utente o a terzi
- sorgere danni all'apparecchio o ad altri materiali.

2.2 Comportamento in caso di odore di gas

Evitare le fiamme libere e la formazione di scintille. Ad esempio:
- non accendere o spegnere la luce
- non azionare apparecchiature elettriche
- non utilizzare telefoni cellulari.

- ► Aprire porte e finestre.
- ► Chiudere il rubinetto gas a sfera.
- ► Avvisare gli abitanti dell'immobile (non suonare i campanelli).
- ► Abbandonare l'immobile.
- ► Avvisare la ditta termoidraulica o l'azienda distributrice del gas una volta fuori dall'immobile.

2.3 Misure di sicurezza

- Difetti rilevanti a livello di sicurezza devono essere eliminati.
- Componenti rilevanti per la sicurezza devono essere sostituiti allo scadere del loro tempo di vita utile (vedi cap. 8.1).

2.3.1 Esercizio normale

- Fare in modo che tutte le targhette siano leggibili
- Utilizzare l'apparecchio solamente con le coperture chiuse
- Non toccare le parti mobili durante l'esercizio
- Svolgere tutti i lavori di manutenzione, ispezione, e taratura nel termine stabilito.

2.3.2 Allacciamento elettrico

Quando si eseguono lavori su parti sotto tensione:
- osservare le normative antinfortunistiche D.LGS.626/94 e quelle locali
- impiegare utensili conformi alla norma EN 60900.

2.3.3 Alimentazione gas

- Lavori di allestimento, modifica o manutenzione degli impianti a gas sia negli edifici che nei terreni possono essere eseguiti solamente dall'azienda distributrice del gas o da una ditta installatrice da questa incaricata.
- In base al livello di pressione previsto, le tubazioni devono essere sottoposte a una verifica preliminare e poi a una primaria oppure alla prova di carico combinata con quella di tenuta (vedi p.e. TRG '86/'96)),
- Prima dell'installazione informare l'azienda distributrice del gas circa il tipo di dimensioni dell'impianto pianificato
- Durante l'installazione attenersi alle direttive e alle normative locali (p.e. UNI-CIG, VV.FF.)
- A seconda del tipo e della qualità di gas, realizzare l'alimentazione del gas in modo da evitare la separazione di sostanze liquide (p.e. condensa)Prestare particolarmente attenzione alla temperatura di condensa del gas liquido.
- Impiegare materiali di tenuta testati e omologati. Attenersi alle indicazioni dei rispettivi produttori
- Ripetere la regolazione dell'apparecchiatura quando si cambia tipo di gas
- Eseguire la prova di tenuta dopo ciascuna operazione di manutenzione o eliminazione guasti.

2.4 Modifiche all'apparecchio

Tutti i provvedimenti per le modifiche sono ammessi solamente dopo approvazione scritta dalla Max Weishaupt GmbH.

- Montare solamente accessori che sono stati testati assieme all'apparecchio
- Utilizzare solamente pezzi originali Weishaupt.

2.5 Rumorosità

La rumorosità di un sistema di combustione viene determinato dal comportamento acustico di tutti i componenti interessati.

Un livello di pressione acustica troppo elevato può causare ipoacusia. Dotare il personale di apposite attrezzature di sicurezza.

Per un ulteriore riduzione della rumorosità, è possibile utilizzare una cuffia afonica.

2.6 Smaltimento

Smaltire i materiali utilizzati in maniera appropriata e nel rispetto dell'ambiente. Devono essere osservate anche le norme vigenti nel paese d'installazione.

3 Descrizione prodotto

3.1 Funzione

3.1.1 Controllo di tenuta

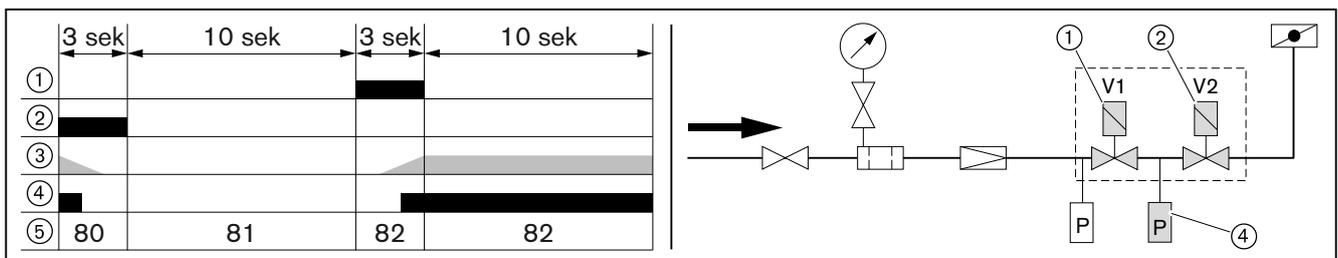
Il pressostato gas min. serve anche per pressostato gas-controllo di tenuta e controlla se le valvole sono a tenuta. Il pressostato gas min. viene allacciato per questa funzione tra le valvole. Esso avverte l'apparecchiatura di comando, se la pressione durante il controllo di tenuta scende o sale inavvertitamente.

Il controllo di tenuta viene eseguito in modo automatico dall'apparecchiatura di comando:
- dopo uno spegnimento regolare
- prima dell'avviamento del bruciatore dopo un blocco o dopo un'interruzione di tensione.

1. fase di prova (sequenza di funzionamento per la prova di tenuta valvola 1):
- la valvola 1 chiude
- la valvola 2 chiude in modo ritardato
- il gas fuoriesce e la pressione tra la valvola 1 e la valvola 2 si riduce
- per 10 secondi entrambe le valvole rimangono chiuse.

Se durante i 10 secondi la pressione del gas sale al di sopra del valore stabilito, significa che la valvola 1 non è a tenuta. L'apparecchiatura di comando aziona uno spegnimento per blocco.

2. fase di prova (sequenza di funzionamento per la prova di tenuta valvola 2):
- la valvola 1 si apre, la valvola 2 rimane chiusa
- la pressione gas tra la valvola 1 e la valvola 2 aumenta
- la valvola 1 si chiude nuovamente
- per 10 secondi entrambe le valvole rimangono chiuse.

Se durante i 10 secondi la pressione del gas scende al di sotto del valore stabilito, significa che la valvola 2 non è a tenuta. L'apparecchiatura di comando aziona uno spegnimento per blocco.

① Valvola 1
② Valvola 2
③ Pressione tra le valvole 1 e 2
④ Pressostato gas min. / - Controllo di tenuta
⑤ Fasi di esercizio

3.1.2 Programma di mancanza gas

Il pressostato gas min. controlla la pressione di allacciamento del gas dalla fase 39. Se si scende al di sotto della pressione del gas impostata, viene avviato un programma di mancanza gas.

Nel programma di mancanza gas l'apparecchiatura di comando effettua uno spegnimento di sicurezza e allo scadere del tempo complessivo della mancanza gas (10 secondi) un nuovo tentativo di avviamento. Dopo ogni tentativo di avviamento fallito viene raddoppiato il tempo complessivo di mancanza gas. Se i tentativi di avviamento superano il valore limite di ripetizioni (Parametro 223) l'apparecchiatura di comando blocca il bruciatore.
Se il bruciatore si avvia, il contaripetizioni viene azzerato automaticamente.

3.1.3 Modulazione in manuale

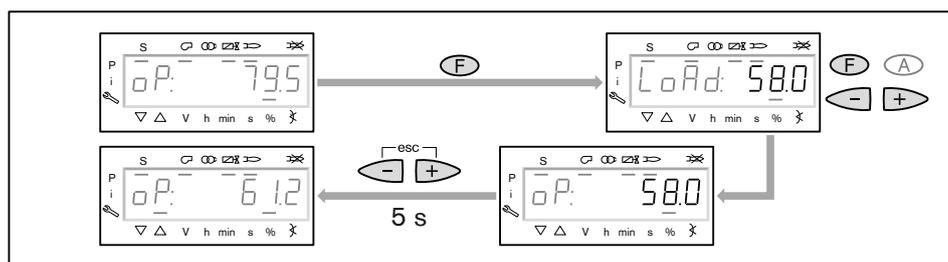
Se all'ingresso X5-03:1 (bruciatore ON) è presente un segnale, è possibile selezionare ogni posizione di carico all'interno del limite di potenzialità tramite il carico in manuale. In caso di carico in manuale attivo lampeggia sul display il carico attuale. E' possibile attivare il carico in manuale tramite la combinazione tasti oppure tramite il Parametro 121. Con il carico in manuale sono a disposizione tramite il parametro 121 altre funzioni.

Posizione di carico	Funzione	
	Parametro 121	**Combinazione tasti**
`----`	Carico in manuale disattivato	Non possibile
`0.0` ... `19.9`	Man Off rimane attivo anche dopo il cambio di combustibile.	Non possibile
`P0`	Avviamento della posizione di accensione (solo tipo di esercizio a stadi)	Non possibile
`20.0` ... `100.0` `P1` ... `P3`	Selezionare la posizione di carico all'interno dei limiti di potenzialità. E' possibile impostare i valori al di fuori dal limite di carico, ma non raggiungerli. Se i limiti di carico vengono ampliati con carico in manuale attivo, anche il bruciatore si comporta allo stesso modo.	Selezionare la posizione di carico all'interno dei limiti di potenzialità. E' possibile impostare i valori solo all'interno dei limiti di potenzialità.

Per la durata dell'avviamento (`400 Set`) viene ignorato il carico in manuale.
Ad eccezione di Man OFF il carico in manuale viene disattivato in caso di commutazione di combustibile.

Carico in manuale tramite combinazione tasti

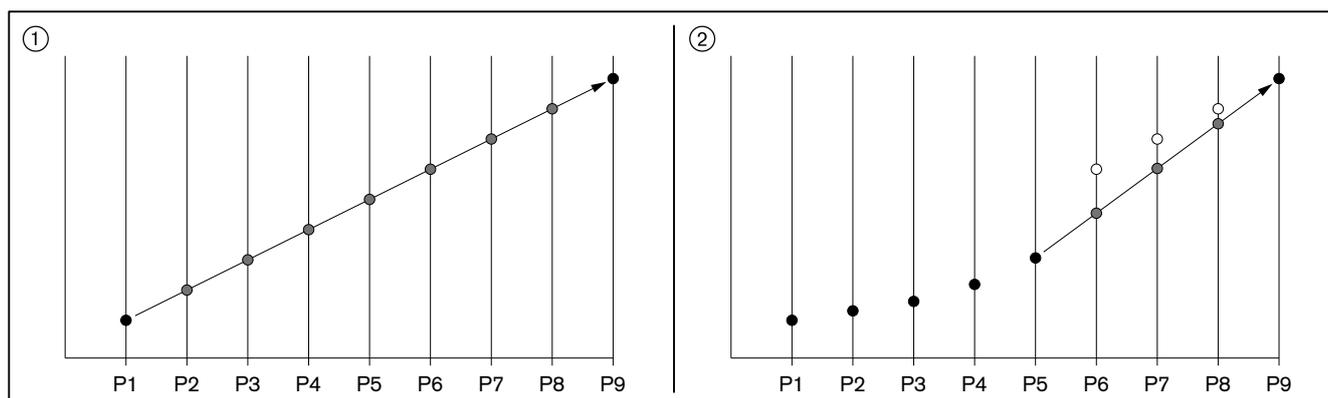
Attivazione del carico in manuale:
- ► tenere premuto il tasto [F].
- ✓ Sull'indicazione appare `LoAd`.
- ► Tramite i tasti [+] o [-] impostare il carico in manuale.
- ✓ Nell'indicazione di esercizio lampeggia il carico impostato in manuale.

Disattivazione del carico in manuale:
- ► tenere premuto il tasto [esc] per 5 secondi.

Carico in manuale tramite Parametro 121

- ► Inserimento della Password (v. cap. 5.2.1)
- ► Selezionare il Parametro 121.
- ► Premere il tasto [ENTER].
- ► Tramite i tasti [+] o [-] impostare il carico in manuale.
- ► Premere il tasto [ENTER].
- ✓ Viene avviato il carico in manuale.

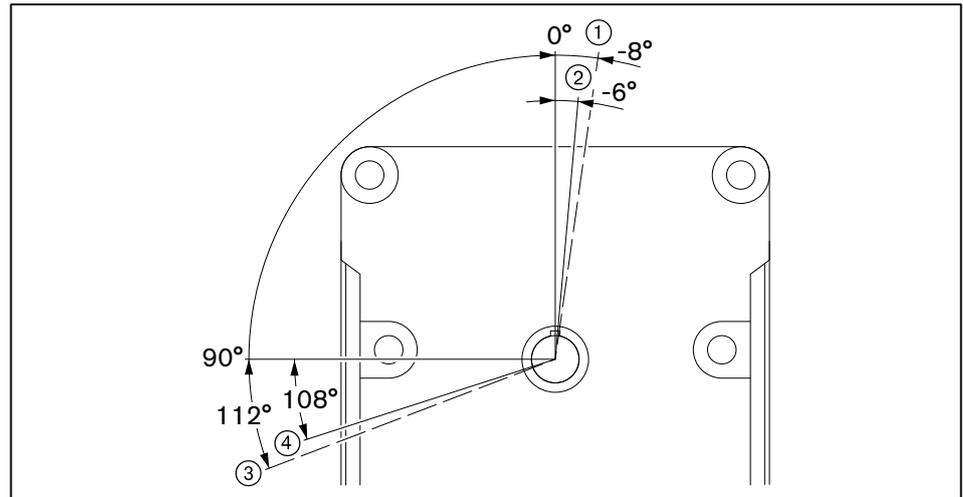
3.1.4 Processo di calcolo

Durante l'avviamento modulante, se P1 e P9 sono programmati, è possibile azionare un processo di calcolo. Durante il processo di calcolo viene formata una retta che parte dal punto di esercizio in direzione P1 risp. P9. I valori sulla retta vengono rilevati come nuovi punti di esercizio.
Effettuare il processo di calcolo verso P9: tenere premuto il tasto [+] per 3…5 secondi.
Effettuare il processo di calcolo verso P1: tenere premuto il tasto [-] per 3…5 secondi.

Se durante l'avviamento è stato programmato solamente P1 e P9, l'apparecchiatura di comando provoca un processo di calcolo automatico durante l'abbandono di P1 calcolando da P2 a P8.

① Processo di calcolo automatico
② Processo di calcolo da P5 a P9

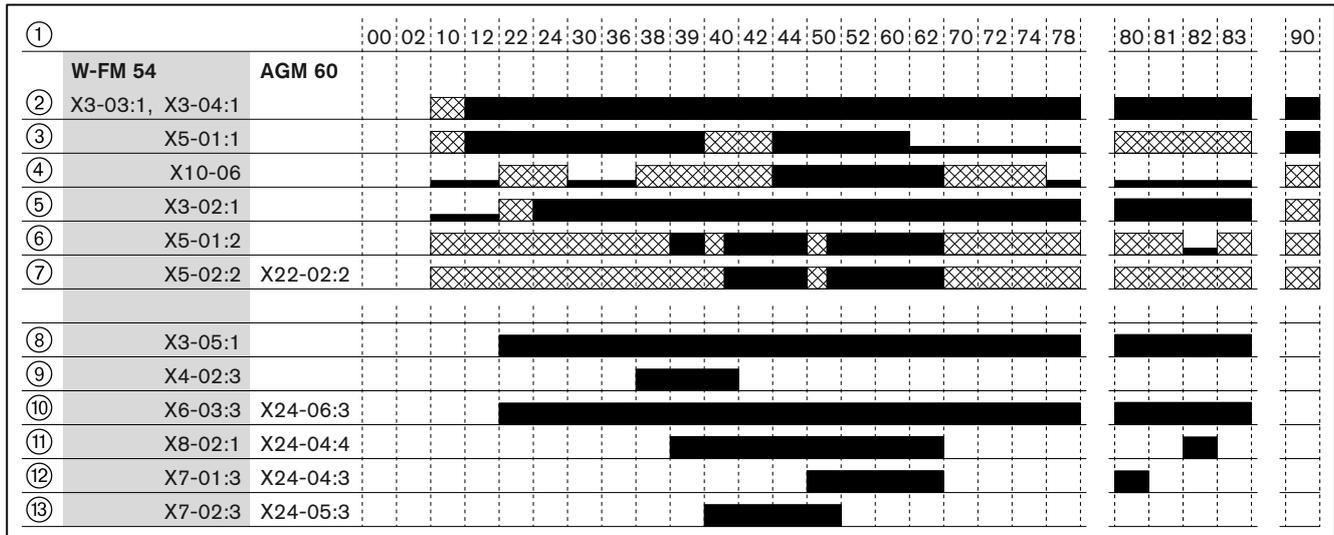
3.1.5 Definizione del riferimento del servomotore

Nella fase di esercizio 10 (corsa di ritorno) l'apparecchiatura di comando definisce il riferimento dei servomotori; durante questa operazione il servomotore transita sopra una tacca di riferimento. In seguito il servomotore torna indietro e rileva il fianco interno della tacca di riferimento. A questa posizione vengono riferiti tutti i passi di regolazione.

L'apparecchiatura di comando definisce il riferimento dei servomotori combustibile sulla tacca di riferimento APERTO e del servomotore aria sulla tacca di riferimento CHIUSO. Il campo di spostamento dell'albero serranda aria è limitato meccanicamente, cosi da non poter transitare sulla tacca di riferimento APERTO. Se i servomotori sono scambiati viene riconosciuto un errore di definizione riferimento (errore 85). Grazie alle spine differenti, non è possibile invertire per sbaglio i servomotori.

① Intervallo di riferimento CHIUSO
② Tacca di riferimento CHIUSA (servomotore aria)
③ Intervallo di riferimento APERTO
④ Tacca di riferimento APERTA (servomotore combustibile)

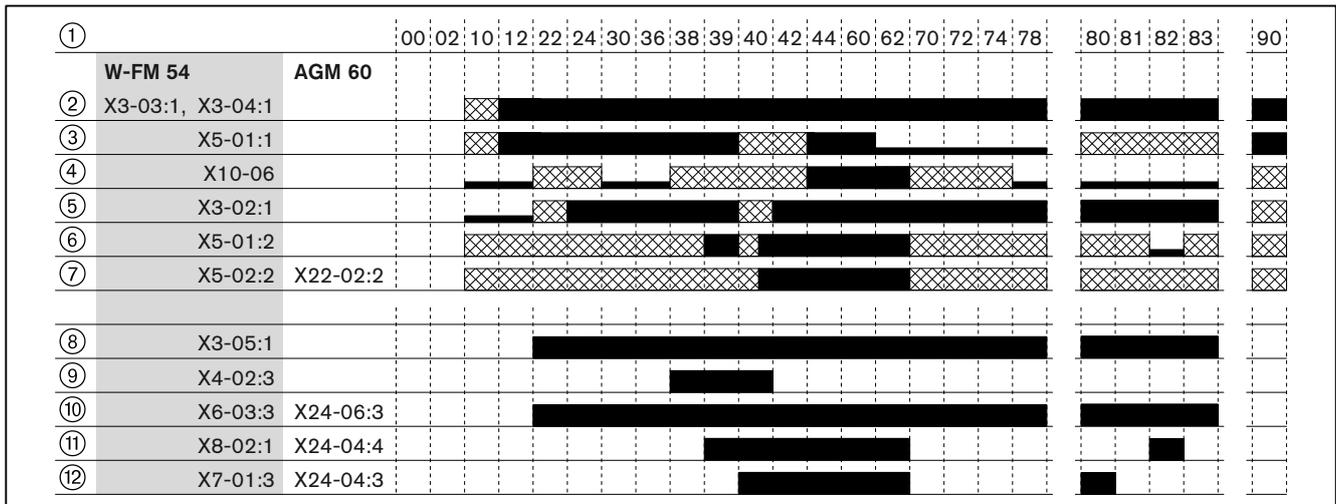
3.1.6 Svolgimento del programma

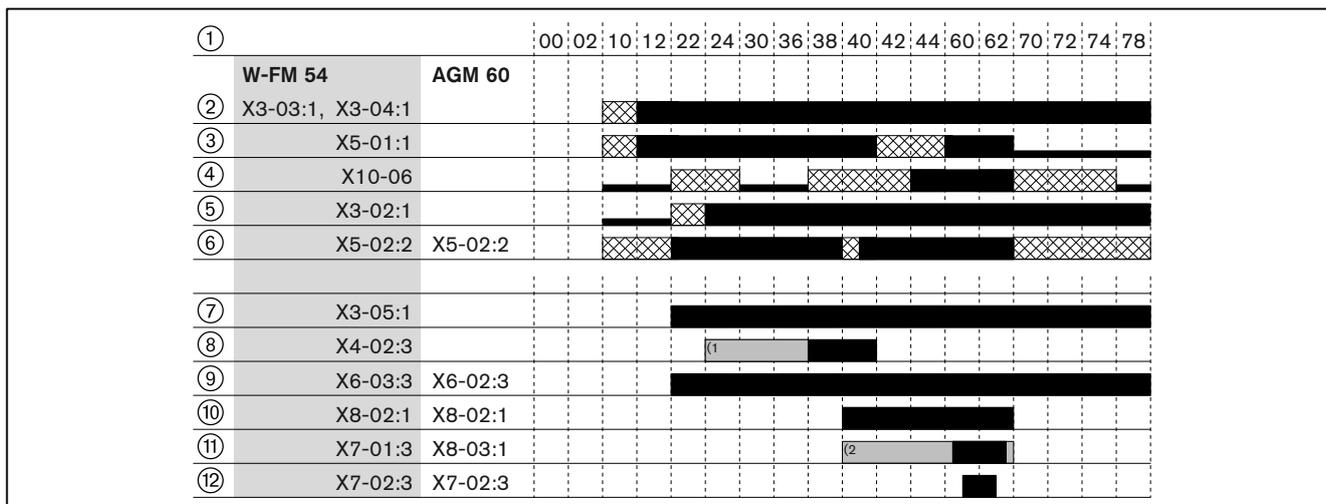
Fasi di esercizio

00	Fase di arresto per blocco
02	Fase di sicurezza
10	Corsa di ritorno
12	Standby
22	Ventilatore ON
24	Posizione di preventilazione
30	Preventilazione
36	Posizione di accensione
38	Preaccensione
39	Test pressostato min (valvola combustibile 1 apre solo con combustibile gas)
40	Consenso combustibile
42	Accensione ON
44	Segnale fiamma
50	Stabilizzazione fiamma (solo con combustibile gas con valvola accensione pilota)
52	Valvola accensione pilota OFF (solo con combustibile gas con valvola accensione pilota)
60	Posizione di esercizio 1
62	Posizione di esercizio 2
70	Tempo di postcombustione
72	Posizione di postventilazione
74	Postventilazione
78	Postventilazione
80	Svuotamento rampa (solo con controllo di tenuta)
81	Test senza pressione (solo con controllo di tenuta)
82	Riempimento rampa (solo con controllo di tenuta)
83	Test con pressione del sistema (solo con controllo di tenuta)
90	Tempo di attesa mancanza gas

Gas con valvola accensione pilota

- ▬ Segnale comandato in ingresso / uscita
- ― Nessun segnale in ingresso
- ▨ Ingresso senza influsso

① Fasi di esercizio
② Catena circuito di sicurezza
③ Regolatore richiesta di calore
④ Segnale fiamma
⑤ Pressostato aria
⑥ Pressostato min / Controllo di tenuta
⑦ Pressostato max
⑧ Motore ventilatore
⑨ Apparecchio di accensione
⑩ Valvola di sicurezza
⑪ Valvola combustibile 1
⑫ Valvola combustibile 2
⑬ valvola accensione pilota

Gas con accensione diretta

▬ (barra piena)	Segnale comandato in ingresso / uscita
— (linea)	Nessun segnale in ingresso
▨ (tratteggio)	Ingresso senza influsso
①	Fasi di esercizio
②	Catena circuito di sicurezza
③	Regolatore richiesta di calore
④	Segnale fiamma
⑤	Pressostato aria
⑥	Pressostato min / Controllo di tenuta
⑦	Pressostato max
⑧	Motore ventilatore
⑨	Apparecchio di accensione
⑩	Valvola di sicurezza
⑪	Valvola combustibile 1
⑫	Valvola combustibile 2

Olio modulante e a stadi

(1 Solo in caso di tempo di preaccensione prolungato (parametro 381)

(2 Solo con Tipo di esercizio 12 (Olio modulante con magnete di sollevamento nella canna porta ugelli)

Segnale comandato in ingresso / uscita

Nessun segnale in ingresso

Ingresso senza influsso

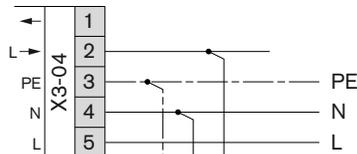
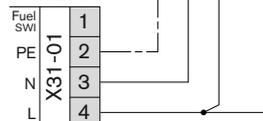
① Fasi di esercizio
② Catena circuito di sicurezza
③ Regolatore richiesta di calore
④ Segnale fiamma
⑤ Pressostato aria
⑥ Pressostato max
⑦ Motore ventilatore
⑧ Apparecchio di accensione
⑨ Valvola di sicurezza
⑩ Valvola combustibile 1
⑪ Valvola combustibile 2
⑫ Valvola combustibile 3

3.2 Ingressi

3.2.1 Tensione di alimentazione

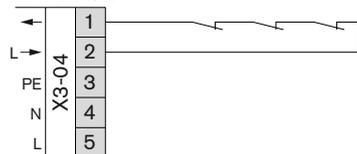
La tensione di alimentazione viene allacciata al W-FM 54 agl'ingressi X3-04:3-5.

E' possibile dare tensione all'unità di commutazione AGM 60 solo tramite il W-FM 54. Per questo motivo è necessario collegare il morsetto X31-01:4 (AGM 60) all'uscita di fase X3-04:2 (W-FM 54).

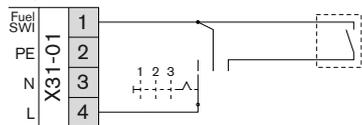
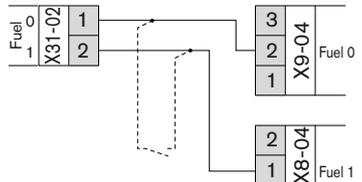
La frequenza di rete deve essere impostata al Parametro 125.

3.2.2 Catena circuito di sicurezza

Gli ingressi X3-03:1/2 e X3-04:1/2 vengono racchiusi all'interno del codice di diagnosi come catena circuito di sicurezza. Se uno degli ingressi non è collegato, scatta almeno un arresto di sicurezza. Al raggiungimento del valore di ripetizione un ingresso aperto porta a un blocco. Il valore di ripetizione può essere impostato nel Parametro 215

All'ingresso X3-04:1/2 vengono collegati in serie tutti i componenti esterni della catena di sicurezza, p.e.:
- l'interruttore di sicurezza
- termostato di sicurezza (STB)
- interruttore di sicurezza di mancanza acqua…

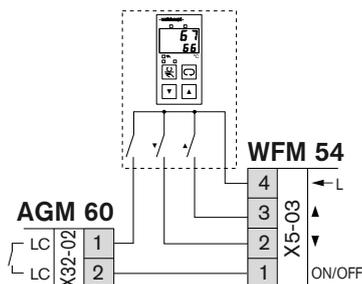
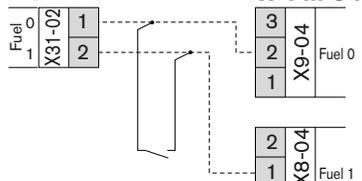
All'ingresso X3-03:1/2 viene collegato l'interruttore di fine corsa flangia bruciatore.

3.2.3 Scelta combustibile e sblocco

Scelta combustibile

L'interruttore scelta combustibile viene collegato all'unità di commutazione AGM 60 tra il morsetto X31-01:4 e morsetto X31-01:1. A seconda del segnale al morsetto X31-01:1 l'unità di commutazione AGM 60 attiva le rispettive uscite / entrate (Fuel 0 = Gas o Fuel 1 = gasolio).

Posizione interruttore scelta combustibile	Segnale X31-01:1
1 Gas	-
2 Gasolio	230 V
3 Esterno	Dipendente dal contatto esterno

A seconda della scelta del combustibile è presente all'uscita X31-02:1 o X31-02:2 un segnale 230 V. Agli ingressi X8-04:1 e X9-04:2 il W-FM 54 riconosce il combustibile selezionato.

Ingresso X8-04:1	Ingresso X9-04:2	Significato W-FM 54
0 V	230 V	Combustibile attivo = Gas
230 V	0 V	Combustibile attivo = Gasolio
0 V	0 V	Interruzione di portata / Spegnimento di sicurezza

Prima di una commutazione di combustibile il contatto regolatore di portata apre brevemente nel AGM 60X32-02 e sospende un'eventuale richiesta di calore. L'apparecchiatura di comando spegne quindi il bruciatore e lo riavvia nuovamente in esercizio automatico con il nuovo combustibile. Viene quindi cancellata ogni impostazione precedentemente inserita in manuale ad eccezione di Funzione EMERGENZA manuale; questa rimane attiva anche dopo un cambio di combustibile.

Sblocco

E' possibile collegare agli ingressi X8-04:1 e X9-04:2 un tasto manuale di sblocco. In posizione di blocco una pressione del tasto per 1...3 secondi sblocca l'apparecchiatura di comando. Se l'apparecchiatura di comando si trova all'interno di una fase di esercizio la pressione del tasto per 1...3 secondi porta ad un blocco manuale. Una pressione più lunga o più breve viene ignorata dall'apparecchiatura di comando e non porta a nessuna reazione.

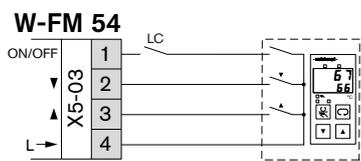
3.2.4 Regolatore di portata tramite contatti

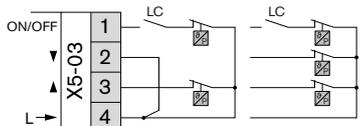
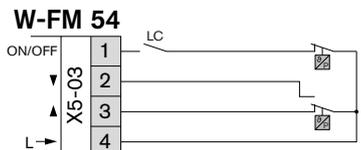
Il contatto per una richiesta di calore viene allacciato all'ingresso X32-02 del sistema di commutazione AGM 60. Tramite il contatto regolatore di portata (LC) del sistema di commutazione, il segnale viene trasmesso all'ingresso X5-03:1 (Bruciatore ON) dell'apparecchiatura di comando.

Prima di una commutazione di combustibile il contatto regolatore di portata apre brevemente nel AGM 60X32-02 e sospende un'eventuale richiesta di calore. L'apparecchiatura di comando spegne quindi il bruciatore e lo riavvia nuovamente in esercizio automatico con il nuovo combustibile. Viene quindi cancellata ogni impostazione precedentemente inserita in manuale ad eccezione di Funzione EMERGENZA; questa rimane attiva anche dopo un cambio di combustibile.

Durante la regolazione di portata viene fatta differenza tra il tipo di esercizio a stadi o modulante. Il tipo di esercizio per gas viene determinato al Parametro 201, mentre per gasolio al Parametro 301.

Tipo di esercizio modulante con regolatore di portata

Se viene azionato l'ingresso X5-03:2 (CHIUSO) viene ridotta la potenzialità del bruciatore. Se viene invece azionato l'ingresso X5-03:3 (APERTO) la potenzialità del bruciatore viene aumentata. Se non viene azionata nessuna delle due uscite, la potenzialità del bruciatore rimane invariata.

Tipo di esercizio modulante con termostato

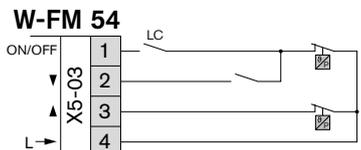
Se agli ingressi X5-03 sono collegati un termostato o un pressostato è possibile far funzionare il combustibile solo a due stadi progressivi.
In caso di richiesta di calore viene azionato l'ingresso X5-03:2 (CHIUSO) e il bruciatore funziona a carico minimo. Se la temperatura scende al di sotto al valore impostato, viene azionalto l'ingresso X5-03:3 (APERTO) e il bruciatore funziona a carico massimo. Se all'ingresso X5-03:3è presente un segnale, l'ingresso X5-03:2 viene ignorato.

Tipo di esercizio a stadi (solo combustibile gasolio)

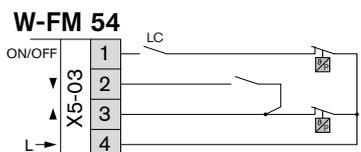
A due o tre stadi:

Ingresso	Tipo di esercizio	
	A due stadi	A tre stadi
X5-03:1	Stadio 1	Stadio 1
X5-03:2	Stadio 1	Stadio 2
X5-03:3	Stadio 2	Stadio 3

Se durante l'esercizio a 3 stadi viene azionato l'ingresso X5-03:3 il bruciatore funziona a stadio 3, il segnale dello stadio 2 in questo caso non è rilevante.

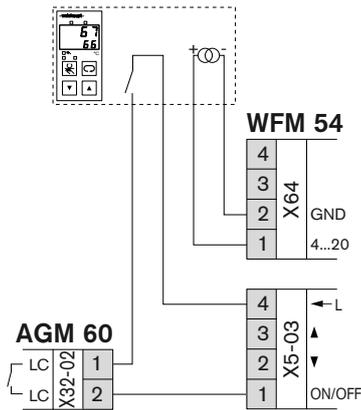
Avviamento alleggerito:

In caso di funzionamento a gasolio il contatto relais chiude tra i morsetti 1 e 2; in questo modo il bruciatore si avvia con richiesta di calore su stadio 1 e continuando poi in modo automatico a stadio 2. Se inoltre viene azionato l'ingresso X5-03:2 il bruciatore funziona a stadio 3.

Commutazione alleggerita

In caso di funzionamento a gasolio il contatto relais chiude tra i morsetti 2 e 3. Con richiesta di calore il bruciatore funziona a stadio 1. Se poi gli ingressi X5-03:2/3 vengono azionati contemporaneamente il bruciatore passa allo stadio 3 passando dallo stadio 2.

3.2.5 Regolatore di portata ingresso analogico

Il contatto per una richiesta di calore viene allacciato all'ingresso X32-02 del sistema di commutazione AGM 60. Tramite il contatto regolatore di portata (LC) del sistema di commutazione, il segnale viene trasmesso all'ingresso X5-03:1 (Bruciatore ON) dell'apparecchiatura di comando.

Prima di una commutazione di combustibile il contatto regolatore di portata apre brevemente nel AGM 60X32-02 e sospende un'eventuale richiesta di calore. L'apparecchiatura di comando spegne quindi il bruciatore e lo riavvia nuovamente in esercizio automatico con il nuovo combustibile. Viene quindi cancellata ogni impostazione precedentemente inserita in manuale ad eccezione di Funzione EMERGENZA; questa rimane attiva anche dopo un cambio di combustibile.

Il segnale di portata analogico viene collegato al W-FM 54 ai morsetti X64:1 (4 … 20 mA) e X64:2 (GND).

Tipo di esercizio modulante

Nel tipo di esercizio modulante il Parametro 123 (v. cap. 5.3.1) determina il passo di regolazione minimo.

Segnale a X64:1/2	Posizione carico W-FM
0 … 3 mA	Bruciatore OFF
3 … 4 mA	20 %
20 mA	100 %

Tipo di esercizio a stadi

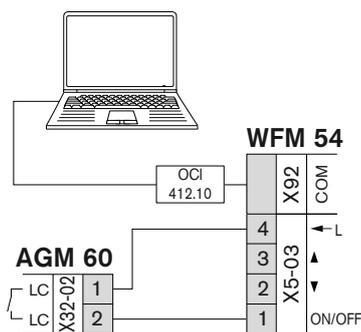
Nel tipo di esercizio a stadi, tra i punti di esercizio è presente un'isteresi di 1 mA; in questo modo vengono evitati inutili cambi di carico.

A due stadi:

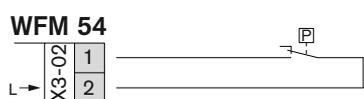
Segnale a X64:1/2	Posizione carico W-FM
0 … 3 mA	Bruciatore OFF
3 … **5** … 12 mA	Stadio 1
13 … **15** … 20 mA	Stadio 2

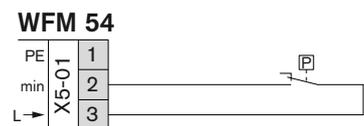
A tre stadi:

Segnale a X64:1/2	Posizione carico W-FM
0 … 3 mA	Bruciatore OFF
3 … **5** … 7 mA	Stadio 1
8 … **10** … 12 mA	Stadio 2
13 … **15** … 20 mA	Stadio 3

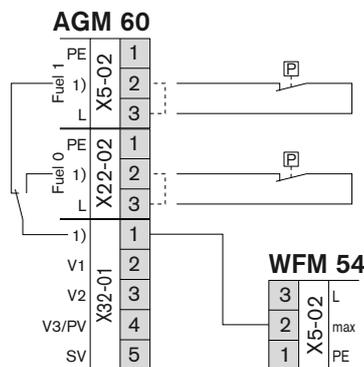
3.2.6 Regolatore di portata con ingresso digitale

L'ingresso digitale viene collegato tramite un'interfaccia all'ingresso COM X92. L'uscita di tensione X5-03:4 viene collegata all'ingresso X32-02 del sistema di commutazione AGM 60. Tramite il contatto regolatore di portata (LC) del sistema di commutazione, il segnale viene trasmesso all'ingresso X5-03:1 (Bruciatore ON) dell'apparecchiatura di comando.

Prima di una commutazione di combustibile il contatto regolatore di portata apre brevemente nel AGM 60X32-02 e sospende un'eventuale richiesta di calore. L'apparecchiatura di comando spegne quindi il bruciatore e lo riavvia nuovamente in esercizio automatico con il nuovo combustibile. Viene quindi cancellata ogni impostazione precedentemente inserita in manuale ad eccezione di Funzione EMERGENZA; questa rimane attiva anche dopo un cambio di combustibile.

3.2.7 Pressostato aria

E' necessario che all'ingresso X3-02venga collegato il contatto normalmente aperto del pressostato aria. Se manca il segnale dopo l'avvio del ventilatore, l'apparecchiatura di comando esegue uno spegnimento per blocco.

3.2.8 Pressostato gas min

E' necessario che all'ingresso X5-01venga collegato il contatto normalmente aperto del pressostato gas min. L'apparecchiatura di comando attende a partire dalla fase 39 un segnale all'ingresso X5-01:2. Se al pressostato min si scende al di sotto del valore impostato, il contatto pressostato apre e l'apparecchiatura di comando avvia il programma di mancanza gas (v. cap. 3.1.2).

Il ressostato gas min è montato tra le valvole e viene utilizzato anche per il controllo di tenuta.

3.2.9 Pressostato max

L'unità di commutazione AGM 60 trasmette, a seconda del combustibile, o il segnale del pressostato gas max. oppure il segnale del pressostato gasolio max. attraverso l'uscita X32-01:1 all'apparecchiatura di comando.

Pressostato gas max.

Il contatto normalmente chiuso del pressostato gas max. viene collegato all'ingresso X22-02 del sistema di commutazione AGM 60. In caso di bruciatori senza pressostato gas max. è necessario collegare un ponte tra il morsetto 2 e 3.

In esercizio a gas l'apparecchiatura di comando attende a partire dalla fase 40 un segnale all'ingresso 5-02:2. Se al pressostato si supera il valore impostato il contatto pressostato apre e l'apparecchiatura di comando esegue uno spegnimento per blocco.

Pressostato gasolio max.

Il contatto normalmente chiuso del pressostato gasolio max. viene collegato all'ingresso X5-02 del sistema di commutazione AGM 60. In caso di bruciatori senza pressostato gasolio max. è necessario collegare un ponte tra il morsetto 2 e 3.

In esercizio a gasolio l'apparecchiatura di comando attende a partire dalla fase 22 un segnale all'ingresso X5-02:2. Se al pressostato si supera il valore impostato il contatto pressostato apre e l'apparecchiatura di comando esegue uno spegnimento per blocco. Nella fase 22 (ventilatore ACCESO) lo spegnimento per blocco avviene dopo 25 secondi, mentre nelle successive fasi lo spegnimento avviene immediatamente.

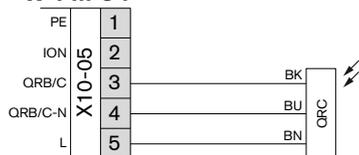
3.2.10 Sonda fiamma

Se il segnale fiamma nella fase 44 non corrisponde al valore necessario, l'apparecchiatura di comando esegue uno spegnimento per blocco.
Se il segnale fiamma in esercizio scende al di sotto del valore necessario, l'apparecchiatura di comando esegue uno spegnimento di sicurezza con successivo riavvio del bruciatore. Due spegnimenti di sicurezza consecutivi portano ad uno spegnimento per blocco.
Un segnale fiamma con richiesta di calore (fase 12) porta ad un impedimento dell'avviamento.
Un segnale fiamma durante la pre- o la postventilazione porta, dopo una sola ripetizione e successiva insorgenza ad uno spegnimento per blocco.
Il Parametro 954 mostra l'attuale segnale fiamma in percentuale.

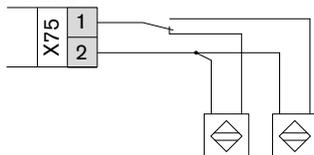
W-FM 54
QRA X10-06 1
QRA 2
BR +
BU

QRA…

La sonda fiamma QRA… (cellula UV) viene allacciata all'ingresso X10-06.

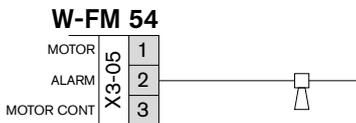
	Segnale fiamma Parametro 954
Limite di risposta luce estranea	maggiore del 18 %
Esercizio	minore del 24 %

QRC1…

La sonda fiamma QRC1… (fotodiodo UV) viene collegata all'ingresso X10-05.

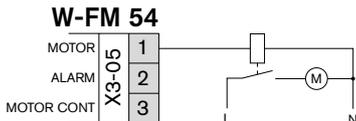
	Segnale fiamma Parametro 954
Limite di risposta luce estranea	maggiore del 10 %
Esercizio	minore del 26 %

3.2.11 Contalitri combustibile

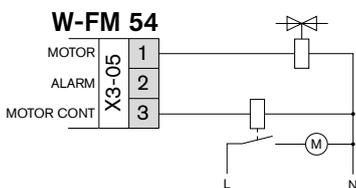
All'ingresso X75 è possibile collegare un contalitri combustibile. Condizione necessaria che non sia collegato alcun convertitore di frequenza. Gli impulsi del contatore per ogni unità volumetrica devono essere impostatai al Parametro 128.
Se sono montati due contalitri combustibile, è necessario che avvenga una commutazione esterna tra i due contatori. La commutazione può avvenire o tramite un interruttore scelta combustibile oppure un relais ausiliario montato su un'uscita valvola di sicurezza dell'AGM 60.

3.3 Uscite

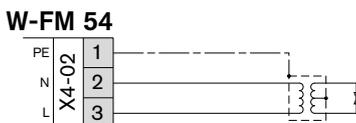
3.3.1 Allarme

All'uscita allarme X3-05:2, in posizione di blocco (fase 00), viene emesso un segnale di tensione di rete.
Inoltre è possibile anche segnalare un impedimento all'avviamento. Per questa operazione è necessario impostare il Parametro 210 su 1.

3.3.2 Motore

Esercizio normale

Di norma il teleruttore risp. la combinazione stella-triangolo del motore del bruciatore viene collegato all'uscita X3-05:1.

Funzionamento continuo

Per una ventilazione continua il teleruttore risp. la combinazione stella-triangolo del motore del bruciatore viene collegato all'uscita X3-05:3. Inoltre è necessario collegare la valvola a scarico rapido del pressostato aria all'uscita X3-05:1.

3.3.3 Apparecchio di accensione

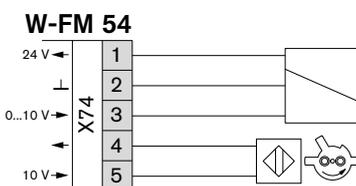
L'apparecchio di accensione viene collegato all'uscita X4-02.

Comportamento accensione gas

Nel Parametro 226 è possibile modificare la durata del tempo di preaccensione (fase 38).

Comportamento accensione gasolio

Nel Parametro 381 è possibile determinare se l'apparecchio di accensione viene inserito nella fase 22 oppure nella fase 38. Nel Parametro 326 è possibile modificare la durata del tempo di preaccensione (fase 38).

3.3.4 Convertitore di frequenza

Alla spina X74 è possibile collegare un convertitore di frequenza e la determinazione del numero dei giri.

Convertitore di frequenza

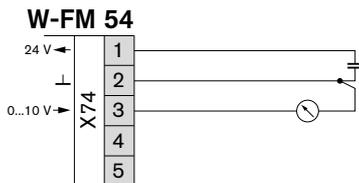
Morsetto X74:1	Ingresso 24 V; alimentazione del convertitore di frequenza
Morsetto X74:2	Riferimento segnale
Morsetto X74:3	Segnale valore nominale numero di giri (Parametro 645)

Determinazione del numero dei giri

Morsetto X74:4	Risposta numero di giri (ingresso numero di giri effettivo)
Morsetto X74:5	10 V; alimentazione dall'apparecchiatura di comando

3.3.5 Segnale di portata

Al posto del convertitore di frequenza può essere emesso all'uscita X74:3 un segnale analogico in funzione del carico. Il presupposto è una sorgente esterna di tensione continua 24 V collegata all'ingresso X74:1/2.

I valori elencati valgono per un segnale analogico di 0 … 10 V; se nel Parametro 645 viene impostato un segnale di 2 … 10 V risp. 0/2 … 10 V, vengono modificati i valori di tensione elencati.
Conversione: (valore originale x 0,8)+2 = nuovo valore

Tipo di esercizio modulante

Carico	Punto di curva	Segnale analogico
Spento	-	0 V
Carico di accensione	P0	1 V
Carico minimo (20 %)	P1	2 V
Carico massimo (100 %)	P9	10 V

Tipo di esercizio a due stadi

Carico	Punto di curva	Segnale analogico
Spento	-	0 V
Stadio 1	P1	5 V
Stadio 2	P2	10 V

Tipo di esercizio a tre stadi

Carico	Punto di curva	Segnale analogico
Spento	-	0 V
Stadio 1	P1	3 V
Stadio 2	P2	5 V
Stadio 3	P3	10 V

3.4 Dati tecnici

3.4.1 Dati elettrici

Apparecchiatura di comando / Unità di commutazione

	W-FM 54	AGM 60
Tensione di rete/Frequenza di rete	230 V/ 50 … 60 Hz	230 V/ 50 … 60 Hz
Assorbimento di potenza max.	30 W	5 W
Fusibile esterno di protezione max.	16 AT	6,3 AT
Fusibile apparecchio interno	6,3 AT	–
Tipo di protezione	IP 00	IP 00

Servomotore

	STE 50 1,2 Nm	STE 50 3 Nm
Tensione di rete/Frequenza di rete	DC/AC 24 V/ 50 … 60 Hz	DC/AC24 V/ 50 … 60 Hz
Assorbimento di potenza max.	7,5 W	10 W
Momento torcente	1,2 Nm	3 Nm
Tempo di impostazione	5 s/90°	4 s/90°
Tipo di protezione	IP 54	IP 54
Grado di protezione	II	II

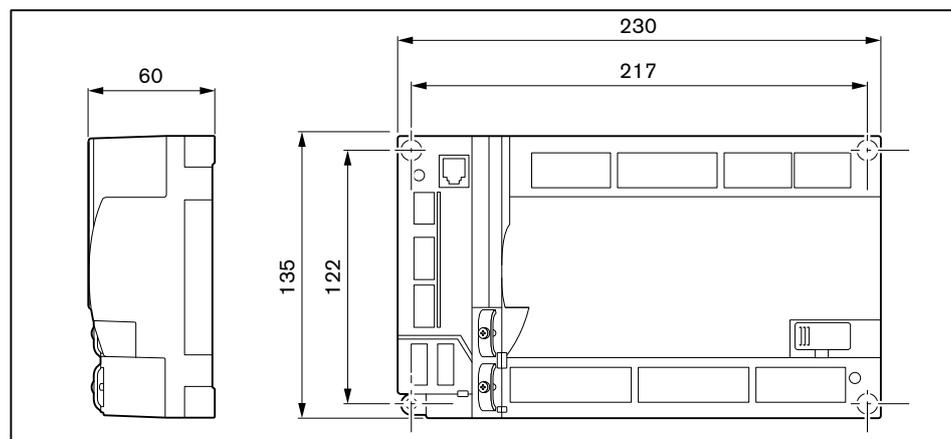
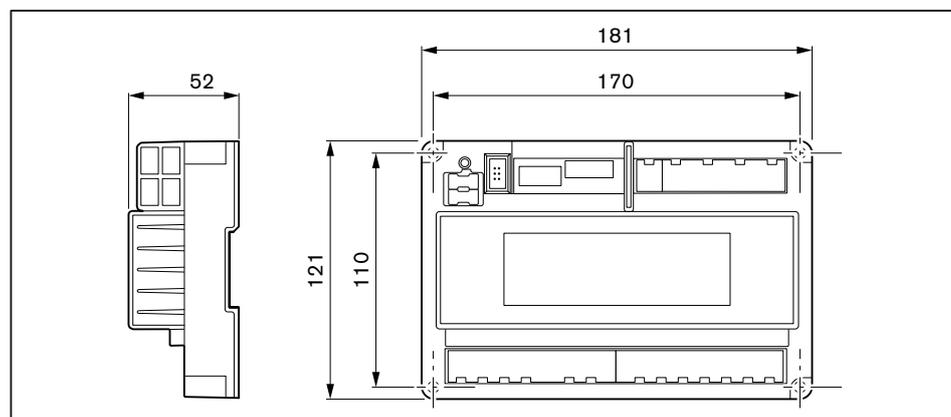
ABE

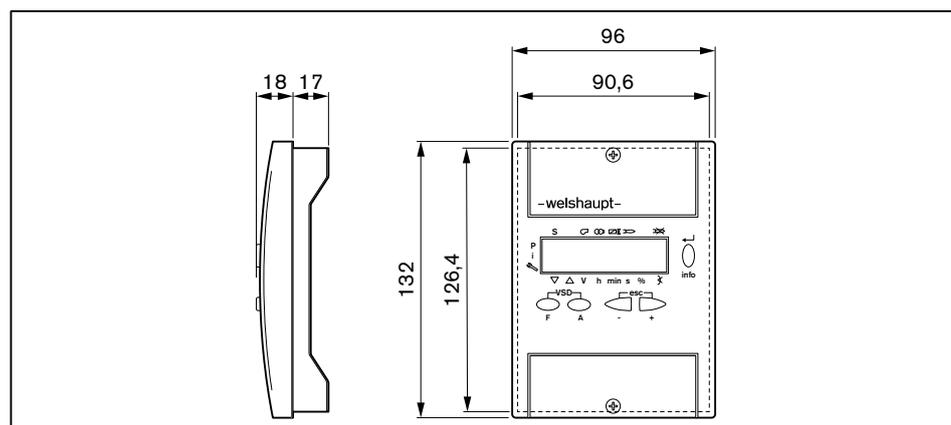
Tensione di rete	DC 5 V
Assorbimento di potenza max.	50 mW
Tipo di protezione (lato frontale) Tipo di protezione (lato posteriore)	IP54 secondo ICE 529 IP40 secondo ICE 529
Grado di protezione	II secondo UNI EN 60 730-1

3.4.2 Condizioni ambiente

Temperatura in esercizio	-20 … +60 °C
Temperatura durante il trasporto e lo stoccaggio	-20 … +60 °C
Umidità relativa aria	max 95 %, nessuna conden-sa

3.4.3 Dimensioni

Apparecchiatura di comando

Unità di commutazione

Unità di segnalazione e manovra

Dimensioni contorno: 127 x 91 mm ±5 mm

4 Installazione elettrica

Scossa elettrica durante le operazioni eseguite sotto tensione.
Pericolo di ferimenti gravi o di morte.
- ▶ Prima di iniziare i lavori staccare l'apparecchiatura dalla rete e assicurarla contro un reinserimento accidentale.

Scossa elettrica nonostante il distacco dalla rete
Con bruciatori con convertitore di frequenza è possibile che alcuni componenti siano ancora sotto tensione nonostante il distacco dalla rete.
- ▶ Prima di iniziare i lavori attendere ca. 5 minuti affinché le tensioni elettriche siano ridotte.

L'installazione elettrica può venire svolta solamente da un tecnico specializzato rispettando le normative locali vigenti.

Eseguire l'installazione elettrica in modo tale che il bruciatore si possa ancora ruotare.

Collegare l'apparecchiatura di comando W-FM

- ▶ Utilizzare i passacavi sul corpo.
- ▶ Collegare le linee secondo lo schema elettrico allegato.

I circuiti elettrici di comando che vengono alimentati direttamente tramite un fusibile esterno di protezione di 16 AT da una rete a corrente alternata mono o trifase, possono venire allacciati solamente tra un conduttore esterno e tra il conduttore neutro con messa a terra.

In un circuito senza messa a terra è necessario che il circuito di comando venga alimentato da un trasformatore di isolamento galvanico.

Il polo del trasformatore utilizzato come conduttore MP deve avere la messa a terra.

La fase L non deve essere invertita con il conduttore neutrale N. Non è più attiva la protezione al contatto. E' possibile che si creino dei disturbi di funzionamento che mettono in pericolo la sicurezza di esercizio.

La sezione dei cavi dell'alimentazione elettrica deve essere dimensionata in base alla corrente nominale del fusibile esterno di protezione (max. 16 AT).

Tutti gli altri collegamenti delle linee relative alla sicurezza degli apparecchi (6,3 AT) devono essere adatti allo scopo.

Il collegamento a terra e la messa a terra da neutro devono rispettare le normative locali.

Per la lunghezza dei cavi vale:
- ▪ Unità di segnalazione e manovra, regolatore di portata, catena di sicurezza, flangia bruciatore, tasto di sblocco max. 20 m (100 pF/m),
- ▪ Interfaccia BCI max. 10 m (100 pF/m).

Collegare il motore bruciatore

E' necessario che il bruciatore sia protetto termicamente e da cortocircuito. Si consiglia l'utilizzo di un salvamotore.

- ▶ Aprire la morsettiera motore.
- ▶ Collegare l'alimentazione elettrica secondo lo schema elettrico, prestando attenzione al senso di rotazione del motore.

Collegamento della rampa gas

Il collegamento avviene secondo lo schema elettrico che viene fornito assieme al bruciatore.

- ► Collegare la valvola gas doppia (Spina Y2):
  - bobina elettromagnetica con W-FM e DMV (Valvola elettromagnetica doppia)
  - servomotore con VGD.
- ► Collegare il pressostato gas min (Spina F11)
- ► Se necessario collegare il pressostato gas max (Spina F33).

Regolazione dei giri

Nel caso il convertitore di frequenza è montato a bordo bruciatore occorre utilizzare cavi schermati per l'alimentazione.

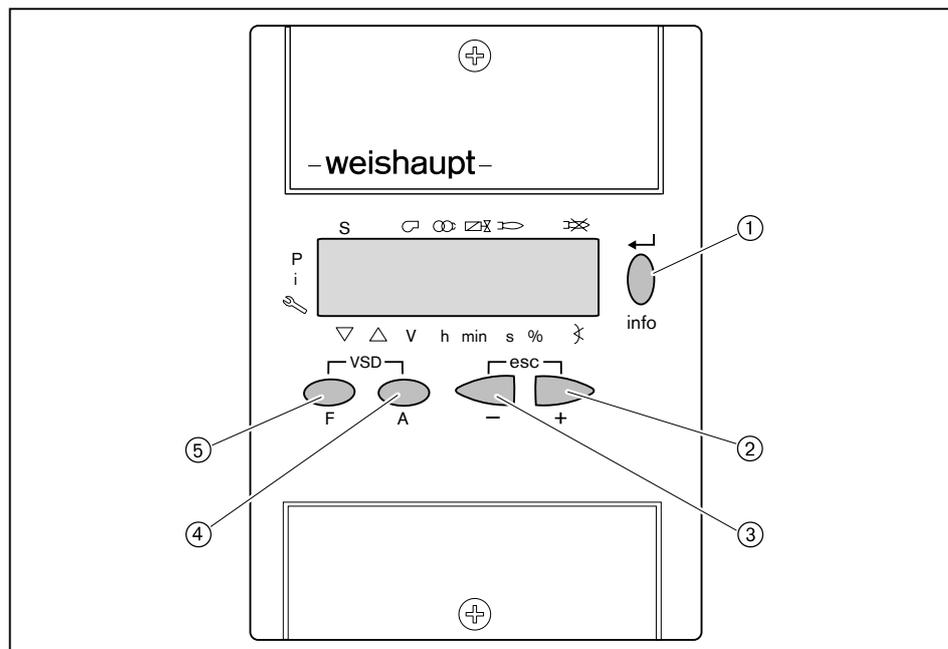
Nel caso il convertitore di frequenza è separato, utilizzare cavi schermati tra convertitore di frequenza e motore.

- ► Inserire lo schermo al convertitore di frequenza sugli appositi supporti.
- ► Collegare la schermatura dei cavi ai morsetti bruciatore (metallo).

5 Comando

5.1 Interfaccia d'utenza

5.1.1 Pannello di comando

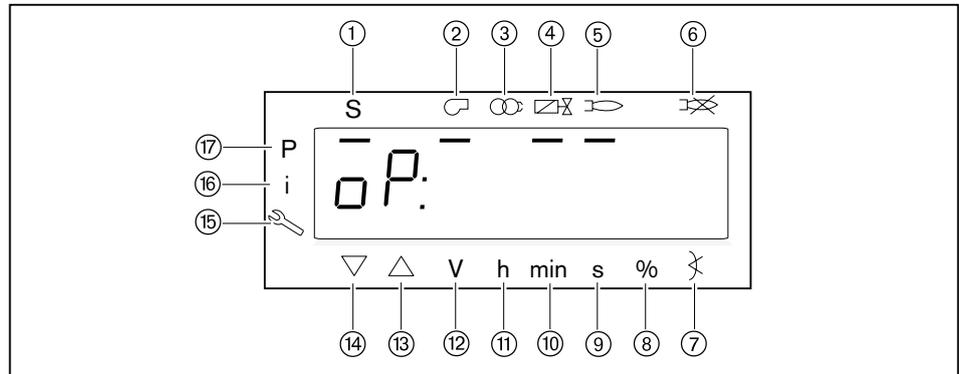
Unità di segnalazione e manovra (ABE)

Nr.	Tasto	Funzione
①	[ENTER]	Salvataggio di modifiche di valori; Accesso a parametri e valori
	[info]	Premere per ca. 3 secondi = Livello Info; premere per ca. 5 secondi = Livello Service
②	[+]	Navigazione attraverso la struttura dei parametri; Modifica dei valori di impostazione
③	[–]	
② e ③	[+] e [–] contemporaneamente (esc)(1	Interruzione/Ritorno
④	[A] (Air)	Seleziona il servomotore delle serrande aria
⑤	[F] (Fuel)	Seleziona l'alimentazione combustibile
④ e ⑤	[A] e [F] contemporaneamente (VSD)(2	Seleziona il convertitore di frequenza (opzionale)

(1 Escape
(2 Variabile Speed Drive

Funzione EMERGENZA

► Premere contemporaneamente il tasto [ENTER] e un qualsiasi altro tasto.
✓ Spegnimento immediato per blocco

5.1.2 Display

Le barre nere dei simboli mostrano lo stato delle entrate e delle uscite, l'unità dei valori e i livelli attivi.

① Richiesta di calore tramite la regolazione caldaia (start)
② Motore bruciatore
③ Accenditore
④ Valvola combustibile
⑤ Segnale fiamma ON
⑥ Caduta fiamma o blocco
⑦ Posizionamento angolare
⑧ Valore percentuale
⑨ Secondo
⑩ Minuto
⑪ Ora (assieme al Volume = V/h)
⑫ Volume (m^3, l, ft^3, gal)
⑬ Servomotore APERTO
⑭ Servomotore CHIUSO
⑮ Livello Service
⑯ Livello Info
⑰ Livello Parametri (Livello Installatore/Tecnico)

Display OFF

Display	Descrizione
OFF UPr0	La parametrizzazione per combustibile 0 (gas) manca, è incompleta o è stata cancellata.
OFF UPr1	La parametrizzazione per combustibile 1 (gasolio) manca, è incompleta o è stata cancellata.
OFF GAS0 OFF OIL1	Nessuna richiesta di calore dal regolatore (ingresso X5-03:1).
OFF S	La catena circuito di sicurezza con richiesta di calore non è chiusa (ingresso X3-03:1/2 e X3-04:1/2).

Indicazione Ph

Display	Descrizione
Ph22	L'apparecchiatura di comando si trova in una fase di esercizio e attende i segnali corrispondenti alla sequenza di programma oppure si avvia verso le uscite.
Ph30 15	L'apparecchiatura di comando si trova in una fase di esercizio e visualizza il tempo residuo di funzionamento programmato (es.: preventilazione).

Display Op

Display	Descrizione
oP: 67.2	L'apparecchiatura di comando si trova in posizione di esercizio modulante e visualizza la potenzialità attuale.
oP: P2 oP: P2oF	L'apparecchiatura di comando si trova in posizione di esercizio a stadi e visualizza lo stadio di combustione. Con la modifica dello stadio di combustione l'integrazione mostra on o of ovvero l'aggiunta o lo spegnimento della rispettiva valvola combustibile.

Il Display lampeggia

Display	Descrizione
oP: 67.2 OFF GAS0 OFF OIL1	Il carico in manuale è attivo. L'apparecchiatura di comando si trova nella posizione di carico manuale.

Sul Display appare Errore

In caso di guasto appare sul Display in modo alternato il codice errore C e il codice di diagnosi D (v. cap. 9.2).

Display	Descrizione
Loc:c 2 Loc:d 1	L'apparecchiatura di comando si trova in posizione di blocco. Dopo la rimozione dell'errore è necessario sbloccare il bruciatore (v. cap. 9.1).
Err:c 22 Err:d 0	L'apparecchiatura di comando esegue uno spegnimento di sicurezza. Il bruciatore si avvia automaticamente appena non sussista più la causa di errore.
InF:c 111 InF:d 0	L'apparecchiatura di comando mostra l'evento che non porta a nessuno spegnimento.

5.2 Visualizzazione e modifica dei parametri

Livello Password (installatore)		Livello Info/Service	
Richiamare il livello			
- - - - - - - - 400: SEt	▶ Premere contemporaneamente il tasto [F] e il tasto [A] e successivamente immettere la Password (v. cap. 5.2.1).	SEr 954: 82	E' possibile richiamare i livelli Info e Service solo dal display standard. ▶ Premere il tasto [ENTER]. - Per il Livello info 1 … 3 s - Per il Livello Service 3…5 s
Parametro successivo			
400: SEt 500: PArA	▶ Premere il tasto [+].	161: 74 701:01:200	▶ Premere il tasto [+]. –oppure– premere brevemente il tasto [ENTER].
Parametro precedente			
400: SEt 500: PArA	▶ Premere il tasto [-].	161 74 701:01:200	▶ Premere il tasto [-].
Scendere di un livello			
500: PArA 501.00: 00	▶ Premere il tasto [ENTER].	701:01:200 701:01:200	▶ Premere il tasto [ENTER] 3 … 5 s.
Salire di un livello			
501.02: 15.0 15.0	▶ Premere il tasto [esc].	701.05: ._._ 19 150	▶ Premere il tasto [ENTER] 3 … 5 s. –oppure– Premere il tasto [esc].
Modificare il valore			
15.0 15.5	▶ Premere il tasto [+] oppure [-].		Non possibile
Salvataggio del valore			
15.5 15.5	▶ Premere il tasto [ENTER].		Non possibile

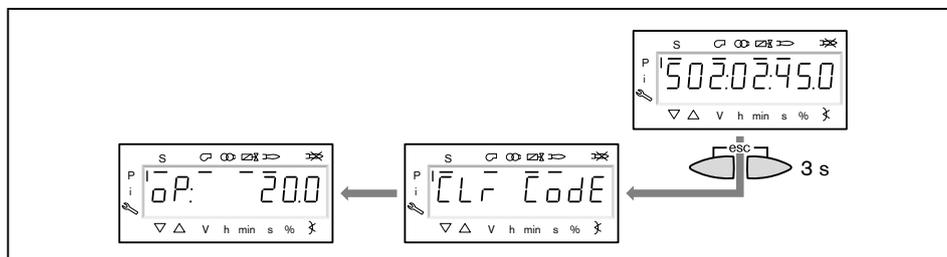
5.2.1 Password

Inserimento della Password

► Premere contemporaneamente il tasto [F] e il tasto [A].
✓ Sull'indicazione appare CodE.
► Con i tasti [+] o [–] inserire la prima posizione e confermare con [ENTER].
► Ripetere il procedimento fino a quando la password non è inserita correttamente.
► Abbandonare la funzione Password premendo il tasto [ENTER].
✓ Sull'indicazione appare brevemente la scritta PArA (Livello Parametro) che cambia poi a 400: SEt (setup).

Disattivare la Password

Se entro 30 secondi non viene premuto alcun tasto, l'apparecchiatura di comando disattiva la Password in modo automatico e blocca il livello.

Nel Livello Password è possibile disattivare anticipatamente la Password:
► premere il tasto [esc] fino a quando sul Display non appare CLr CodE.
► rilasciare il tasto [esc].
✓ L'apparecchiatura di comando blocca il Livello Password e passa all'indicazione Visualizza Stato.

5.3 Parametro

5.3.1 Livello Password

000 Parametri interni

Nr.	Funzione
050	Backup/Restore Trasferimento del record dati tra W-FM e ABE in caso di riconoscimento bruciatore identico (P113). In caso di Backup difettoso risp. Restore viene visualizzato un valore negativo. La causa dell'errore è de-scritto nel messaggio di errore 137 (v. cap. 9.2). Ripristino dei dati da W-FM al'ABE (Backup): ▶ Premere il tasto [ENTER]. ✓ Nell'indicazione appare il tasto `bAC_up`. ▶ Premere il tasto [ENTER]. ▶ Con il tasto [+] selezionare `1` e confermare premendo [ENTER]. ✓ Dopo che il processo è stato eseguito con successo sul display appare nuovamente `0`. Salvataggio dall'ABE al W-FM: ▶ Premere il tasto [ENTER]. ✓ Nell'indicazione appare il tasto `bAC_up`. ▶ Premere il tasto [+]. ✓ Sul Display appare `rEStorE` ▶ Con il tasto [+] selezionare `1` e confermare premendo [ENTER]. ✓ Dopo che il processo è stato eseguito con successo sul display appare nuovamente `0`.
055	Riconoscimento del bruciatore del Record dati di Backup (solo lettura).
056	Estratto ASN del Record dati Backup (solo lettura)
057	Versione Software durante la creazione del Record dati Backup (solo lettura)

100 Parametri generici

Nr.	Funzione
102	Data di creazione GG.MM.AA
103	Numero prodotto
104	Preimpostazione record parametri: codice cliente
105	Preimpostazione record parametri: versione
107	Versione software
108	Variante software
111	Estratto ASN per confronto con Record dati Backup (P056).
113	Riconoscimento del bruciatore: identico con nr. di fabbrica bruciatore (targhetta). Se l'apparecchiatura di comando è stata sostituita è necessario impostare nuovamente il riconoscimento bruciatore.
121	Carico in manuale (v. cap. 3.1.3)
123	Passo di regolazione minimimo in percentuale Vengono tenute conto solo variazioni della posizione, evitando così nell'esercizio modulante inutili movimenti degli attuatori 123.00 = Regolatore di portata digitale 123.01 = Regolatore di portata analogico a X64 123.02 = Regolatore di portata a tre punti X5-03

Nr.	Funzione
124	Test caduta fiamma (test TÜV) Il test caduta fiamma chiude le valvole combustibile e determina il tempo della caduta fiamma. Il tempo determinato viene visualizzato nel Codice di diagnosi con un fattore di moltiplicazione di 0,2 secondi (es.: `Loc.D: 8` = 1,6 secondi) Per il test caduta fiamma il bruciatore raggiunge la potenzialità determinata al Parametro 133 risp. 134. Se ai Parametri 133 risp. 134 non è impostata nessuna potenzialità, il test caduta fiamma viene eseguito alla potenzialità attuale. ▶ Premere il tasto [ENTER]. ▶ Con il tasto [+] impostare il valore `1` e confermare premendo [ENTER]. ✓ Dopo che il processo è stato eseguito con successo sul display appare in modo alternato il Codice errore `Loc.c:` e il Codice di diagnosi `Loc.d: x`.
125	Frequenza di rete 0 = 50 Hz 1 = 60 Hz
126	Luminosità display
128	Contalitri combustibile (gas) Il valore deve corrispondere al numero degli impulsi per ogni m³ del contalitri combustibile. Se il valore viene impostato su 0, il contalitri si ferma.
129	Contalitri combustibile (gasolio) Il valore deve corrispondere al numero degli impulsi per ogni litro del contalitri combustibile. Se il valore viene impostato su 0, il contalitri si ferma.
130	Cancellare lo storico errori (v. cap. 9.1).
133	Potenzialità per test caduta fiamma (gas)
134	Potenzialità per test caduta fiamma (gasolio)
141	Modalità di esercizio ingresso digitale 0 = Off 1 = Modbus, l'apparecchiatura di comando lavora come Slave, viene utilizzata la modalità di trasmissione RTU (Remote Terminal Unit) 2 = eBus
142	Tempo di ricaduta con interruzione di comunicazione (Campo: 0…7200 sec.) In caso di comunicazione mancante con l'ingresso digitale, interviene, allo scadere del tempo, il regolatore di portata successivo rispettivamente alla priorità. Se non è collegato alcun regolatore di portata il bruciatore rimane sulla potenzialità momentanea oppure viene avviato alla potenzialità impostata al Parametro 148. Priorità 1: regolatore di portata con ingresso digitale Priorità 2: regolatore di portata con ingresso analogico X64 Priorità 3: regolatore di portata con ingresso tre punti passo X5-03
143	Indirizzo dell'apparecchiatura di comando come utente eBUS 1 = Indirizzo 03 2 = Indirizzo 13 3 = Indirizzo 33 4 = Indirizzo 73 5 = Indirizzo F3 6 = Indirizzo 1F 7 = Indirizzo 3F 8 = Indirizzo 7F
144	Ciclo di invio in secondi per i servizi eBUS 05 e 09
145	Indirizzo dell'apparecchiatura di comando come utente Modbus
146	Baudrate Modbus Il Baud rate dell'apparecchiatura di comando e dell'ingresso digitale deve essere identica. 0 = 9600 1 = 19200

Nr.	Funzione
147	Parità Modbus Il Bit di parità dell'apparecchiatura di comando e dell'ingresso digitale deve essere identica. 0 = Nessun bit di parità 1 = Bit di parità dispari 2 = Bit di parità pari
148	Posizione di carico sostitutiva gas (Campo: 0 … 100 %) In caso di caduta della comunicazione con l'ingresso digitale – – – – = Nessuna posizione di carico sostitutiva 0.0 = Bruciatore Off
149	Posizione di carico sostitutiva gasolio (campo: stadio P1 … P3 risp. 0 … 100 %) In caso di caduta della comunicazione con l'ingresso digitale – – – – = Nessuna posizione di carico sostitutiva 0.0 = Bruciatore Off
161	Numero dei blocchi
162	Ore di funzionamento dall'ultimo reset (gas) Reset: ▶ Premere il tasto [ENTER]. ▶ Premere il tasto [-]. ✓ Nel Display appare 0, le ore di funzionamento sono state resettate.
163	Ore di funzionamento totali (apparecchiatura di comando con tensione)
164	Numero di accensioni dall'ultimo reset (gas). Reset: ▶ Premere il tasto [ENTER]. ▶ Premere il tasto [-]. ✓ Nel Display appare 0, le ore di funzionamento sono state resettate.
165	Numero di accensioni (gas)
166	Numero di accensioni totali (gas + gasolio)
167	Volume combustibile dall'ultimo reset (gas). Reset: ▶ Premere il tasto [ENTER]. ▶ Premere il tasto [-]. ✓ Nel Display appare 0, le ore di funzionamento sono state resettate.
172	Ore di funzionamento dall'ultimo reset (gasolio) Reset: ▶ Premere il tasto [ENTER]. ▶ Premere il tasto [-]. ✓ Nel Display appare 0, le ore di funzionamento sono state resettate.
174	Numero di accensioni dall'ultimo reset (gasolio). Reset: ▶ Premere il tasto [ENTER]. ▶ Premere il tasto [-]. ✓ Nel Display appare 0, le ore di funzionamento sono state resettate.
175	Numero di accensioni (gasolio)
177	Volume combustibile dall'ultimo reset (gasolio). Reset: ▶ Premere il tasto [ENTER]. ▶ Premere il tasto [-]. ✓ Nel Display appare 0, le ore di funzionamento sono state resettate.

200 Apparecchiatura automatica (combustibile 0)

Nr.	Funzione
201	Tipo di esercizio combustibile 0 (percorso combustibile gas) – – = Non definito (cancellare le curve) 1 = Accensione diretta gas 2 = Accensione con gas pilota 3 = Non viene utilizzato 4 = Gasolio modulante senza magnete di sollevamento nella canna porta ugelli[1] 5 = Gasolio a due stadi[1] 6 = Gasolio a tre stadi[1] 7 … 11 = Non viene utilizzato 12 = Gasolio modulante con magnete di sollevamento nella canna porta ugelli 13 … 22 = Non viene utilizzato
208	Stop Programma 0 = Disattivato 1 = Posizione di preventilazione (Fase 24) 2 = Posizione di accensione (Fase 36) 3 = Intervallo 1(Fase 44) 4 = Intervallo 2 (Fase 52)
210	Allarme con impedimento avviamento Decide se anche in caso di impedimento avviamento viene rilasciato un segnale all'uscita X3-05/2 0 = Nessun allarme (nessun segnale all'uscita X3-05/2) 1 = Allarme (segnale all'uscita X3-05/2)
211	Tempo di rampa di salita del ventilatore (intervallo: 2,0 … 60 s) Tempo che intercorre tra l'avviamento del ventilatore e l'apertura dei servomotori.
212	Tempo max. fino a carico min. (intervallo 0,2 … 45 s.) Se non è più presente una richiesta di calore il bruciatore si sposta per quanto possibile, nell'arco di tempo prestabilito, verso il carico minimo e in seguito si disattiva. Per passare dal 100% della portata al 20% (carico minimo) sono necessari al massimo 32 secondi.
215	Contaripetizioni catena circuito di sicurezza (intervallo: 1 … 16) Numero degli arresti di sicurezza tramite la catena sicurezze fino al blocco (v. cap. 3.2.2).
221	Sonda fiamma gas 0 = QRC 1 = QRA
222	Preventilazione gas Impiegando il controllo di tenuta valvole e 2 valvole combustibile di classe A è possibile evitare la preventilazione dopo un arresto regolamentare (conformemente alla norma UNI EN 676). 0 = OFF 1 = ON (tempo di preventilazione Parametro 225)
223	Contaripetizioni Pressostato gas min. (intervallo: 1 … 16) Numero degli arresti di sicurezza tramite il pressostato gas min. fino al blocco (v. cap. 3.1.2).
225	Tempo di preventilazione gas in fase di esercizio 30 (intervallo: 20 … 3600 s) Dopo il raggiungimento delle posizioni di preventilazione, l'apparecchiatura di comando rimane ferma sul tempo impostato nella fase 30.
226	Tempo di preaccensione gas (intervallo: 0,2 … 3600 s) Durata del tempo di preaccensione in fase 38.
230	Intervallo 1 gas L'intervallo 1 in fase 44 serve come tempo di stabilizzazione dopo la formazione di fiamma.

[1] Solo con bruciatori misti.

Nr.	Funzione
232	Intervallo 2 gas L'intervallo 2 in fase 52 serve come tempo di stabilizzazione dopo la formazione di fiamma.
233	Tempo di postcombustione gas (intervallo: 0,2 … 60 s) L'apparecchiatura di comando rimane ferma sul tempo impostato nella fase 70; durante questo tempo la sonda fiamma viene ignorata.
234	Tempo di postventilazione gas (intervallo: 0,2 … 6480 s) Al raggiungimento del tempo di postventilazione, l'apparecchiatura di comando rimane ferma sul tempo impostato nella fase 74; durante questo tempo la sonda fiamma viene ignorata.
237	Pressostato gas max. Se viene utilizzato un pressostato gas max., impostare il parametro su 1. 0 = Off 1 = Pressostato gas max. 2 = Interruttore di chiusura valvola
241	Controllo di tenuta Secondo UNI EN 676, è possibile in caso di preventilazione attivata e potenzialità bruciatore < 1200 kW, rinunciare al controllo di tenuta. 0 = Controllo di tenuta Off (solo con potenzialità <1200 kW, il parametro 222 deve essere impostato su 1 = On) 1 = Controllo di tenuta in fase di accensione 2 = Controllo di tenuta durante lo spegnimento 3 = Controllo di tenuta durante l'accensione e lo spegnimento
248	Tempo di postventilazione 3 gas (intervallo: 0,2 … 6480 s) L'apparecchiatura di comando rimane ferma in fase 78 per il periodo impostato, a meno che il tempo di postventilazione 3 in fase 78 non venga interrotto da una richiesta di calore.
261	Sonda fiamma gasolio(1 0 = QRC 1 = QRA
265	Tempo di preventilazione gasolio in fase di esercizio 30 (intervallo: 15 … 3600 s)(1 Dopo il raggiungimento delle posizioni di preventilazione, l'apparecchiatura di comando rimane ferma sul tempo impostato nella fase 30.
266	Tempo di preaccensione gasolio (intervallo: 0,6 … 3600 s)(1 Dopo il raggiungimento della posizione della serranda aria all'accensione, l'apparecchiatura di comando rimane ferma per il tempo impostato in fase 38.
270	Intervallo 1 gasolio(1 L'intervallo 1 in fase 44 serve come tempo di stabilizzazione dopo la periodo di formazione di fiamma.
272	Nessun utilizzo
273	Tempo di postcombustione gasolio (intervallo: 0,2 … 60 s)(1 L'apparecchiatura di comando rimane ferma sul tempo impostato nella fase 70; durante questo tempo la sonda fiamma viene ignorata.
274	Tempo di postventilazione gasolio (intervallo: 0,2 … 6480 s)(1 Al raggiungimento del tempo di postventilazione, l'apparecchiatura di comando rimane ferma sul tempo impostato nella fase 74; durante questo tempo la sonda fiamma viene ignorata.
276	Pressostato gasolio min(1 0 = Off 1 = attivo da fase 38 2 = attivo da fase 40

(1 Solo con bruciatori misti.

Nr.	Funzione
277	Pressostato gasolio max.[1] Se viene utilizzato un pressostato gasolio max., impostare il parametro su 1. 0 = Off 1 = Pressostato gasolio max. 2 = Interruttore di chiusura valvola
281	Fase di inserimento accenditore gasolio[1] 0 = Preaccensione in fase 38 (preaccensione breve) 2 = Preaccensione in fase 22 (preaccensione lunga)
284	Tempo di postventilazione 3 gasolio (intervallo: 0,2 … 6480 s)[1] L'apparecchiatura di comando rimane ferma in fase 78 per il periodo impostato, a meno che il tempo di postventilazione 3 in fase 78 non venga interrotto da una richiesta di calore.

[1] Solo con bruciatori misti.

300 Apparecchiatura automatica (combustibile 1)

Nr.	Funzione
301	Tipo di esercizio combustibile 1 (percorso combustibile gasolio) – – = Non definito (cancellare le curve) 1 = Accensione diretta gas[1] 2 = Accensione con gas pilota[1] 3 = Non viene utilizzato 4 = Gasolio modulante senza magnete di sollevamento nella canna porta ugelli 5 = Gasolio a due stadi 6 = Gasolio a tre stadi 7 … 11 = Non viene utilizzato 12 = Gasolio modulante con magnete di sollevamento nella canna porta ugelli 13 … 22 = Non viene utilizzato
321	Sonda fiamma gas[1] 0 = QRC 1 = QRA
322	Preventilazione gas[1] Impiegando il controllo di tenuta valvole e 2 valvole combustibile di classe A è possibile evitare la preventilazione dopo un arresto regolamentare (conformemente alla norma UNI EN 676). 0 = OFF 1 = ON (tempo di preventilazione Parametro 225)
323	Contaripetizioni pressostato gas min. (intervallo: 1 … 16)[1] Numero degli arresti di sicurezza tramite il pressostato gas min. fino al blocco (v. cap. 3.1.2).
325	Tempo di preventilazione gas in fase di esercizio 30 (intervallo: 20 … 3600 s)[1] Dopo il raggiungimento delle posizioni di preventilazione, l'apparecchiatura di comando rimane ferma sul tempo impostato nella fase 30.
326	Tempo di preaccensione gas (intervallo: 0,2 … 3600 s)[1] Durata del tempo di preaccensione in fase 38.
330	Intervallo 1 gas[1] L'intervallo 1 in fase 44 serve come tempo di stabilizzazione dopo la periodo di formazione di fiamma.
332	Intervallo 2 gas[1] L'intervallo 2 in fase 52 serve come tempo di stabilizzazione dopo la periodo di formazione di fiamma.
333	Tempo di postcombustione gas (intervallo: 0,2 … 60 s)[1] L'apparecchiatura di comando rimane ferma sul tempo impostato nella fase 70; durante questo tempo la sonda fiamma viene ignorata.

[1]Solo con bruciatori misti.

Nr.	Funzione
334	Tempo di postventilazione gas (intervallo: 0,2 … 6480 s)(1 Al raggiungimento del tempo di postventilazione, l'apparecchiatura di comando rimane ferma sul tempo impostato nella fase 74; durante questo tempo la sonda fiamma viene ignorata.
337	Pressostato gas-max(1 Se viene utilizzato un pressostato gas, impostare il parametro su 1. 0 = Off 1 = Pressostato gas max. 2 = Interruttore di chiusura valvola
341	Controllo di tenuta(1 Secondo UNI EN 676, è possibile in caso di preventilazione attivata e potenzialità bruciatore < 1200 kW, rinunciare al controllo di tenuta. 0 = Controllo di tenuta Off (solo con potenzialità <1200 kW, il parametro 222 deve essere impostato su 1 = On) 1 = Controllo di tenuta in fase di accensione 2 = Controllo di tenuta durante lo spegnimento 3 = Controllo di tenuta durante l'accensione e lo spegnimento
348	Tempo di postventilazione 3 gas (intervallo: 0,2 … 6480 s)(1 L'apparecchiatura di comando rimane ferma in fase 78 per il periodo impostato, a meno che il tempo di postventilazione 3 in fase 78 non venga interrotto da una richiesta di calore.
361	Sonda fiamma gasolio 0 = QRC 1 = QRA
365	Tempo di preventilazione gasolio in fase di esercizio 30 (intervallo: 15 … 3600 s) Dopo il raggiungimento delle posizioni di preventilazione, l'apparecchiatura di comando rimane ferma sul tempo impostato nella fase 30.
366	Tempo di preaccensione gasolio (intervallo: 0,6 … 3600 s) Dopo il raggiungimento della posizione della serranda aria all'accensione, l'apparecchiatura di comando rimane ferma per il tempo impostato in fase 38.
370	Intervallo 1 gasolio L'intervallo 1 in fase 44 serve come tempo di stabilizzazione dopo la formazione di fiamma.
372	Nessun utilizzo
373	Tempo di postcombustione gasolio (intervallo: 0,2 … 60 s) L'apparecchiatura di comando rimane ferma sul tempo impostato nella fase 70; durante questo tempo la sonda fiamma viene ignorata.
374	Tempo di postventilazione gasolio (intervallo: 0,2 … 6480 s) Al raggiungimento del tempo di postventilazione, l'apparecchiatura di comando rimane ferma sul tempo impostato nella fase 74; durante questo tempo la sonda fiamma viene ignorata.
377	Pressostato gasolio max. Se viene utilizzato un pressostato gasolio max., impostare il parametro su 1. 0 = Off 1 = Pressostato gasolio max. 2 = Interruttore di chiusura valvola
381	Fase di inserimento accenditore gasolio 0 = Preaccensione in fase 38 (preaccensione breve) 1 = Preaccensione in fase 22 (preaccensione lunga)
384	Tempo di postventilazione 3 gasolio (intervallo: 0,2 … 6480 s) L'apparecchiatura di comando rimane ferma in fase 78 per il periodo impostato, a meno che il tempo di postventilazione 3 in fase 78 non venga interrotto da una richiesta di calore.

(1 Solo con bruciatori misti.

400 Avviamento parametro (Setup)

Il record parametri 400 serve per la taratura della miscela combustibile-aria (v. cap. 6).

500 Regolazione combinata

Nr.	Funzione
501	Posizioni Speciali servomotore combustibile 0 (gas) 501.00 = Posizione di riposo (viene raggiunta nella fase 10, 12, e 00) 501.01 = Posizione di preventilazione (viene raggiunta nella fase 24) 501.02 = Posizione di postventilazione (viene raggiunta nella fase 72)
502	Posizioni Speciali servomotore aria con combustibile 0 (gas) 502.00 = Posizione di riposo (viene raggiunta nella fase 10, 12 e 00) 502.01 = Posizione di preventilazione (viene raggiunta nella fase 24) 502.02 = Posizione di postventilazione (viene raggiunta nella fase 72)
503	Posizioni Speciali convertitore di frequenza con combustibile 0 (gas) 503.00 = Posizione di riposo (viene raggiunta nella fase 10, 12 e 00) 503.01 = Posizione di preventilazione (viene raggiunta nella fase 24) 503.02 = Posizione di postventilazione (viene raggiunta nella fase 72)
504	Posizioni Speciali servomotore combustibile 1 (gasolio) 504.00 = Posizione di riposo (viene raggiunta nella fase 10, 12 e 00) 504.01 = Posizione di preventilazione (viene raggiunta nella fase 24) 504.02 = Posizione di postventilazione (viene raggiunta nella fase 72)
505	Posizioni Speciali servomotore aria con combustibile 1 (gasolio) 505.00 = Posizione di riposo (viene raggiunta nella fase 10, 12 e 00) 505.01 = Posizione di preventilazione (viene raggiunta nella fase 24) 505.02 = Posizione di postventilazione (viene raggiunta nella fase 72)
506	Posizioni Speciali convertitore di frequenza con combustibile 1 (gasolio) 506.00 = Posizione di riposo (viene raggiunta nella fase 10, 12 e 00) 506.01 = Posizione di preventilazione (viene raggiunta nella fase 24) 506.02 = Posizione di postventilazione (viene raggiunta nella fase 72)
522	Salita rampa (intervallo: 5 … 120 s) La rampa dovrebbe essere almeno il 10% maggiore di quella del convertitore di frequenza.
523	Discesa rampa (intervallo: 5 … 120 s) La rampa dovrebbe essere almeno il 10% maggiore di quella del convertitore di frequenza.
542	Attivazione convertitore di frequenza 0 = Non attivo 1 = Attivo
545	Limite inferiore di portata combustibile gas (intervallo: 20,0 … 100 %) Definisce il limite inferiore di modulazione (carico minimo). Se non è stato definito nessun limite, il limite di portata inferiore viene fissato automaticamente al 20%. – – – – = nessun limite di portata definito (20%)
546	Limite superiore di portata combustibile gas (intervallo: 20,0 … 100 %) Definisce il limite superiore di modulazione (carico massimo). Se non è stato definito nessun limite, il limite di portata superiore viene fissato automaticamente al 100%. – – – – = nessun limite di portata definito (100%)
565	Limite inferiore di portata gasolio (intervallo: 20,0 … 100 % risp. P1 … P3) Definisce il limite inferiore di modulazione (carico minimo). Se non è stato definito nessun limite, il limite di portata inferiore viene fissato automaticamente al 20%. risp. P1.

Nr.	Funzione
566	Limite superiore di portata gasolio (intervallo: 20,0 … 100 % risp. P1 … P3) Definisce il limite superiore di modulazione (carico massimo). Se non è stato definito nessun limite, il limite di portata superiore viene fissato automaticamente al 100% risp. stadio massimo.

600 attuatori

Nr.	Funzione
606	Ampiezza di tolleranza della sorveglianza posizione con combustibile 0 (solo lettura) Il valore indicato (1,4° impostazione da fabbrica) meno 0,6° è l'ampiezza di tolleranza. Es.: 1,4°-0,6° = 0,8° 0,8° = da questo valore in poi è possibile riconoscere un errore di posizionamento. 1,4° = con questo valore viene sicuramente riconosciuto un errore di posizionamento. 606.00 = Servomotore combustibile 606.01 = Servomotore aria
610	Ampiezza di tolleranza della sorveglianza posizione con combustibile 1 (vedi P606)
641	Normalizzazione del numero di giri Nella normalizzazione dei giri viene inviato un segnale di setpoint del 95% (9,5 V) al convertitore di frequenza. Il numero di giri raggiunto viene memorizzato come valore del 100%, in modo che durante l'esercizio rimane a disposizione una riserva del 5%. La frequenza massima nel convertitore quindi dovrà essere pari a 52,6 Hz. Se il convertitore di frequenza è montato sul motore la frequenza massima è parametrizzata di fabbrica. Nel caso di convertitore esterno la frequenza massima deve essere impostata su detto valore. Avvio della normalizzazione: ► Premere il tasto [ENTER]. ► Con il tasto [+] impostare il valore 1 e confermare premendo [ENTER]. ✓ Il motore ventilatore si aziona a serranda aria aperta. Se la normalizzazione è stata eseguita correttamente l'indicazione torna nuovamente su 0; se la normalizzazione è fallita viene visualizzato un valore negativo (-X). Dopo ogni normalizzazione dei giri deve essere eseguita una verifica dei valori di combustione.
642	Numero giri normalizzato Nella normalizzazione dei giri viene emesso un segnale del 95% al convertitore di frequenza e il numero dei giri raggiunto viene memorizzato come numero giri normalizzato. 642.00 = numero di giri normalizzato memorizzato da microcontroller 1. 642.01 = numero di giri normalizzato memorizzato da microcontroller 2. Il numero di giri dei due microcontroller può variare fino all'1,5%.
645	Uscita analogica X74 Tramite l'uscita è possibile emettere un segnale analogico (v. cap. 3.3.5) in funzione del carico oppure azionare un convertitore di frequenza (v. cap. 3.3.4). In caso di convertitore di frequenza è necessario che la tensione all'uscita X74 e all'ingresso di set point del convertitore sia parametrizzata allo stesso modo. 0 = DC 0 … 10 V 1 = DC 2 … 10 V 2 = DC 0/2 … 10 V

700 Storico errori

Il record parametri 700 serve alla localizzazione e alla rimozione di errori (v. cap. 9.1).

900 Dati di processo

Nr.	Funzione
903	Posizione di carico attuale 903.00 = Combustibile 903.01 = Aria
922	Posizione del servomotore a passo 922.00 = Servomotore combustibile 922.01 = Servomotore aria
935	Numero di giri assoluto Numero di giri effettivo momentaneo (rilevamento tramite disco trasduttore sul motore)
936	Numero di giri normizzato Segnale attuale dei giri in percentuale.
942	Sorgente di modulazione attiva (regolatore di portata) Il parametro mostra la sorgente di modulazione momentaneamente attiva. Se sono presenti più sorgenti di modulazione, l'apparecchiatura di comando ne determina la priorità in base alla sequenza in elenco. La priorità non può essere modificata. 1 = Modulazione con posizione curve 2 = Modulazione in manuale 3 = Regolatore di portata tramite ingresso digitale 4 = Regolatore di portata esterno tramite ingresso analogico X64 morsetto 1 / morsetto 2 5 = Regolatore di portata esterno tramite contatti X5-03 morsetto 2 / morsetto 3
945	Combustibile attuale 0 = Combustibile 0 (gas) 1 = Combustibile 1 (gasolio)
947	Interrogazione contatti W-FM (Emissione a codifica bit) 947.00 = Ingressi 1 = Pressostato min 2 = Pressostato max 4 = Selezione locale combustibile 8 = Pressostato aria 16 = Regolatore di portata Aperto 32 = Regolatore di portata On 64 = Regolatore di portata Chiuso 128 = Catena circuito di sicurezza 947.01 = Uscite 1 = Valvola di sicurezza 2 = Accenditore 4 = Valvola combustibile 1 8 = Valvola combustibile 2 16 = Valvola combustibile 3 / Valvola pilota 32 = Selezione locale combustibile 1
950	Stato nominale relais (Emissione a codifica bit) 1 = Allarme 2 = Valvola di sicurezza 4 = Accenditore 8 = Valvola combustibile 1 16 = Valvola combustibile 2 32 = Valvola combustibile 3 / Valvola pilota
954	Segnale fiamma attuale in percentuale (v. cap. 3.2.10)
960	Portata combustibile attuale
961	Fase di esercizio attuale (v. cap. 3.1.6)
981	Memoria errori: Codice di errore (v. cap. 9.2)

Nr.	Funzione
982	Memoria errori: Diagnosi di errore (v. cap. 9.2)
992	Flag di errore

5.3.2 Livello Info

Nel livello Info è possibile visualizzare ma non modificare i valori dei parametri.

Per la visualizzazione dei parametri:
- ▶ Selezionare il parametro con il tasto [+] o [-].
- ▶ Premere il tasto [ENTER] 1 … 3 s.
- ✓ Appare il valore del parametro.

Nr.	Funzione
167	Volume combustibile dall'ultimo reset (gas).
162	Ore di funzionamento dall'ultimo reset (gas).
164	Accensioni dall'ultimo reset (gas).
165	Accensioni (gas)
177	Volume combustibile dall'ultimo reset (gasolio).
172	Ore di funzionamento dall'ultimo reset (gasolio).
174	Accensioni dall'ultimo reset (gasolio).
175	Accensioni (gasolio)
163	Ore di funzionamento totali (apparecchiatura di comando con tensione)
166	Totale accensioni (gas + gasolio)
113	Identificazione del bruciatore: è identico al numero di fabbrica del bruciatore (targhetta).
107	Versione software.
108	Variante software
102	Data di creazione GG.MM.AA
103	Numero prodotto
104	Preimpostazione record parametri: codice cliente.
105	Preimpostazione record parametri: versione
143	Indirizzo dell'apparecchiatura di comando come utente eBUS

5.3.3 Livello Service

Nel livello Service è possibile visualizzare ma non modificare i valori dei parametri.

Per la visualizzazione dei parametri:
- ▶ Selezionare il parametro con il tasto [+] o [-].
- ▶ Premere il tasto [ENTER] 3 … 5 s.
- ✓ Appare il valore del parametro.

Nr.	Funzione
954	Segnale fiamma attuale in percentuale (v. cap. 3.2.10)
960	Portata combustibile attuale
945	Combustibile attuale
121	Posizione di carico in manuale (v. cap. 3.1.3)
922	Posizione del servomotore a passo 922.00 = Servomotore combustibile 922.01 = Servomotore aria
936	Numero di giri normizzato Segnale attuale dei giri in percentuale.
161	Numero dei blocchi
701 … 725	Storico errori (v. cap. 9.1)

6 Avviamento

In integrazione al capitolo occorre tenere in considerazione anche le Istruzioni di montaggio ed esercizio del bruciatore. Questo documento contiene informazioni più dettagliate relative:

- a premesse per l'avviamento
- a valori di taratura e posizioni del servomotore
- al controllo della combustione
- al calcolo della portata gas
- ai lavori conclusivi.

6.1 Regolazione lato gas

► Aprire il rubinetto gas a sfera.
✓ La pressione del gas all'interno della rampa aumenta.
► Chiudere nuovamente il rubinetto gas a sfera.

ATTENZIONE

Danni alla pompa a causa del dispositivo di intercettazione gasolio chiuso
La pompa senza frizione elettromagnetica può venire danneggiata in caso di funzionamento a secco oppure tramite perdita di carico sul lato aspirazione.
► Aprire i dispositivi di intercettazione gasolio.

► Posizionare il commutatore scelta combustibile sul corpo bruciatore su GAS.
► Alimentare elettricamente.
✓ Nell'indicazione appare o `OFF UPr0` oppure `OFF GAS0`.

`OFF UPr0`	Bruciatore spento e non programmato
`OFF GAS0`	Bruciatore OFF

1. Inserimento della Password

► Premere contemporaneamente il tasto [F] e il tasto [A].
✓ Sull'indicazione appare `CodE`.
► Con i tasti [+] o [–] inserire la prima posizione e confermare con [ENTER].
► Ripetere il procedimento fino a quando la password non è inserita correttamente.
► Abbandonare la funzione Password premendo il tasto [ENTER].
✓ Sull'indicazione appare brevemente la scritta `PArA` (Livello Parametro) che cambia poi a `400: SEt` (setup).

2. Avviamento bruciatore

► Garantire la richiesta di calore
✓ Sotto il simbolo S (Start) appare una barra nera.

Per un tempo di avviamento maggiore è necessaria una richiesta di calore tramite il regolatore di caldaia, ciò significa che: segnale in entrata X5-03/1.

3. Avvio Setup

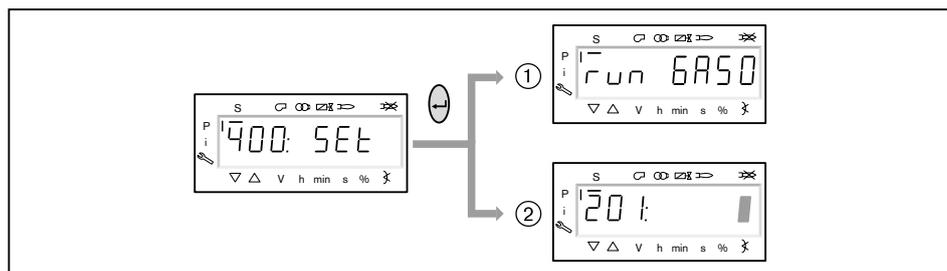
- ► Premere il tasto [ENTER].

In caso l'apparecchiatura di comando fosse già programmata, appare nell'indicazione la scritta `run GAS0` ①.

- ► Selezionare il tipo di impostazione (da punto 8).

In caso l'apparecchiatura di comando non fosse ancora stata programmata, appare nell'indicazione del parametro la scritta `201` ②.

- ► Definire i parametri `201`, `542` e `641` e regolare `P0` (da punto 4).

`201` Tipo di esercizio
`542` Attivazione convertitore di frequenza
`641` Normalizzazione del numero di giri

4. Impostazione tipo di esercizio

I seguenti punti devono essere seguiti solamente in caso di apparecchiature di comando non programmate. In caso l'apparecchiatura di comando fosse già programmata, continuare al punto 8.

- ► Premere il tasto [ENTER].
- ✓ Nell'indicazione appare solamente il valore del parametro.
- ► Con i tasti [+] o [–] impostare il tipo di esercizio e confermare premendo [ENTER].
  - `1` = accensione diretta
  - `2` = accensione pilota
- ► Abbandonare l'immissione con [esc].
- ✓ Nell'indicazione appare il parametro `201`con il tipo di esercizio attuale.

5. Attivare/Disattivare il convertitore di frequenza

► Premere il tasto [+].
✓ Nell'indicazione appare il parametro 542.
► Premere il tasto [ENTER].
✓ Nell'indicazione appare solamente il valore del parametro.
► Con i tasti [+] o [−] attivare risp. disattivare il convertitore di frequenza e confermare premendo [ENTER].

0 Senza convertitore di frequenza
1 Con convertitore di frequenza

► Abbandonare l'immissione con [esc].
✓ Nell'indicazione appare il parametro 542 con il tipo di impostazione attuale.

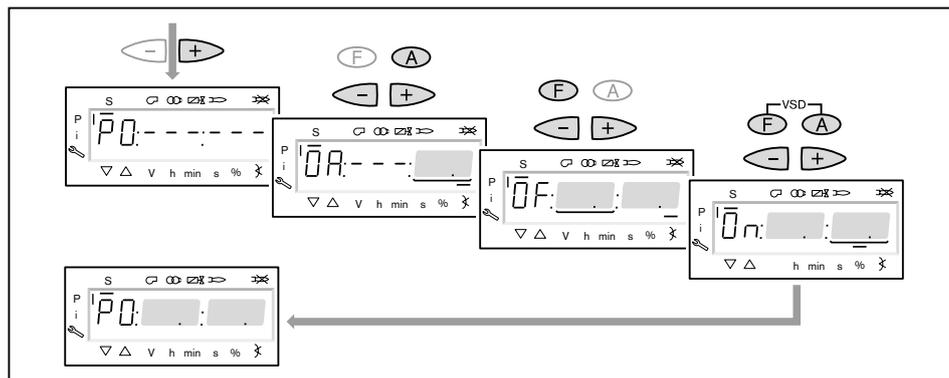
6. Effettuare la normalizzazione del numero di giri

Se non è presente alcun convertitore di frequenza oppure se è stato normizzato su un altro tipo di combustibile, saltare la normalizzazione del numero di giri 641 tramite il tasto [+] e proseguire al punto 7.

► Premere il tasto [+].
✓ Nell'indicazione appare il parametro 641.
► Premere il tasto [ENTER].
► Tramite il [+] impostare il valore su 1 e premendo il tasto [ENTER] avviare la normalizzazione del numero di giri.
► Controllare il senso di rotazione del motore del bruciatore.
✓ Il motore del ventilatore si aziona con la serranda aria aperta. Al termine della normalizzazione il display cambia da 1 a 0.
► Abbandonare la normalizzazione del numero di giri con [esc].

7. Preimpostare i punti di carico massimo e di accensione

► Premere il tasto [+].
✓ Nell'indicazione appare il punto di accensione P0.
► Tenere premuto il tasto [A] e con [+]/[–] inserire la posizione della serranda aria .
► Tenere premuto il tasto [F] e con [+]/[–] inserire la posizione della farfalla gas .

Solo in abbinamento con il convertitore di frequenza
► Tenere premuti contemporaneamente i tasti [A] e [F] e con [+]/[–] inserire il numero di giri.
✓ Il numero di giri in accensione non deve essere inferiore a 70 %.

► Premere il tasto [+].
✓ Nell'indicazione appare il punto di carico massimo P9.
► Tenere premuto il tasto [A] e con [+]/[–] inserire la posizione della serranda aria determinata dal diagramma di taratura.
► Tenere premuto il tasto [F] e con [+]/[–] inserire la posizione della farfalla gas 45.0 … 65.0°.

Solo in abbinamento con il convertitore di frequenza
► Tenere premuti contemporaneamente i tasti [A] e [F] (VSD) e con [+]/[–] impostare il numero di giri sul 100 %.

► Premere il tasto [+].
✓ Viene abbandonata la preimpostazione.
L'impostazione si modifica in run GAS0.

8. Scegliere tipo di impostazione

E' possibile scegliere il tipo di impostazione:
- regolazione con fiamma
- preimpostazione senza fiamma

la preimpostazione senza fiamma è utile solamente quando sono già noti i punti di esercizio (p.e. dopo una sostituzione di apparecchio).

Regolazione con fiamma ①

- ▶ Premere il tasto [ENTER].
- ▶ Controllare il senso di rotazione del motore del bruciatore.
- ✓ Il bruciatore avvia la preventilazione Ph12 e rimane fermo in posizione di accensione Ph36 senza avviarsi.
  Nell'indicazione appare il punto di accensione P0.
- ▶ Regolare la pressione di miscelazione in posizione di accensione (da punto 10).

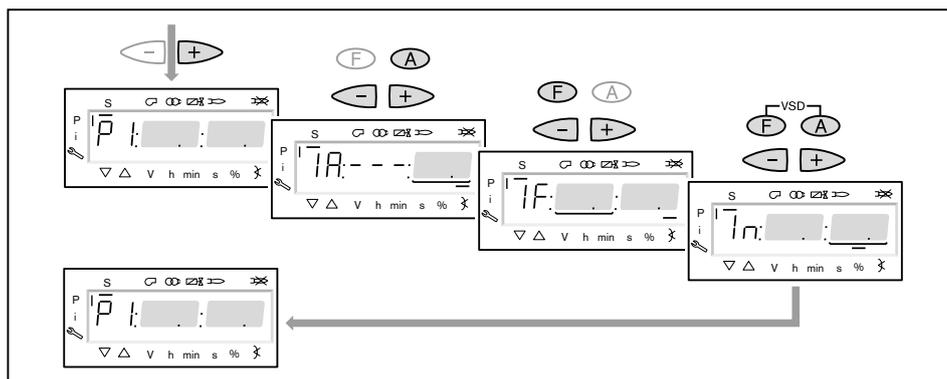
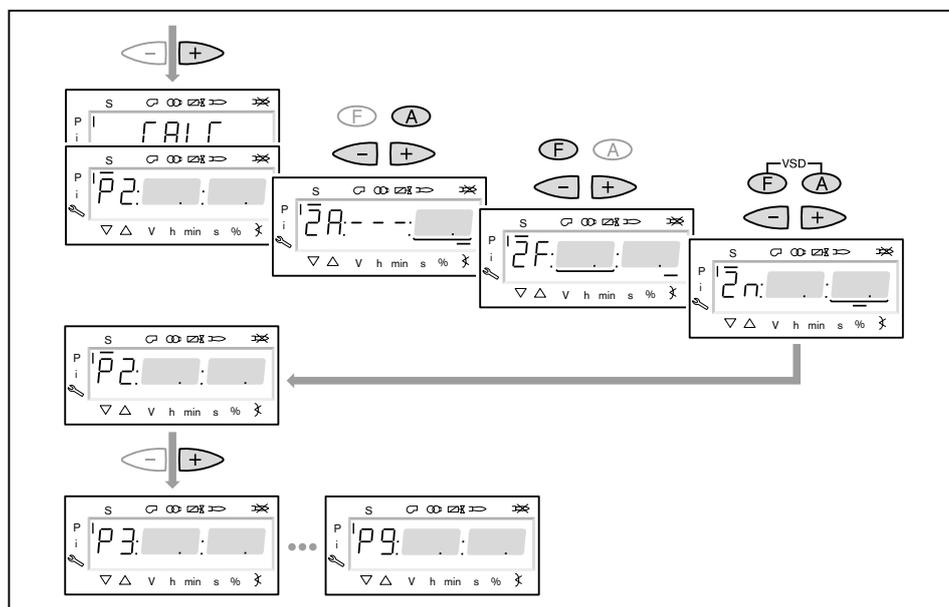
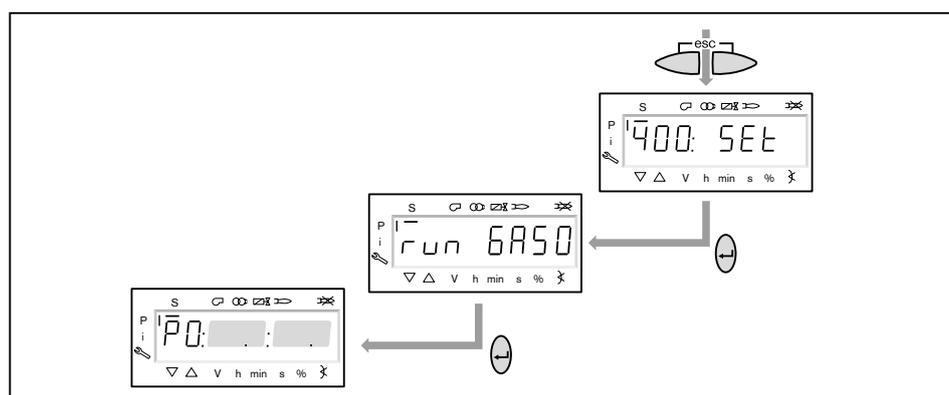
Preimpostazione senza fiamma ②

- ▶ Premere brevemente il tasto [esc].
- ✓ Nell'indicazione appare il punto di esercizio P0.
  La barra nera appare sotto al simbolo S.
- ▶ Preimpostare i punti di esercizio senza fiamma (da punto 9).

9. Preimpostare i punti senza fiamma

Questo passo viene eseguito solo se precedentemente è stato selezionato il tipo di impostazione senza fiamma. La regolazione con fiamma (da passo 10) non viene sostituita.

- ▶ Premere il tasto [+].
- ✓ Nell'indicazione appare il punto di esercizio P1.
- ▶ Tenere premuto il tasto [A] e con [+]/[–] preimpostare la posizione della serranda aria .
- ▶ Tenere premuto il tasto [F] e con [+]/[–] preimpostare la posizione farfalla gas.

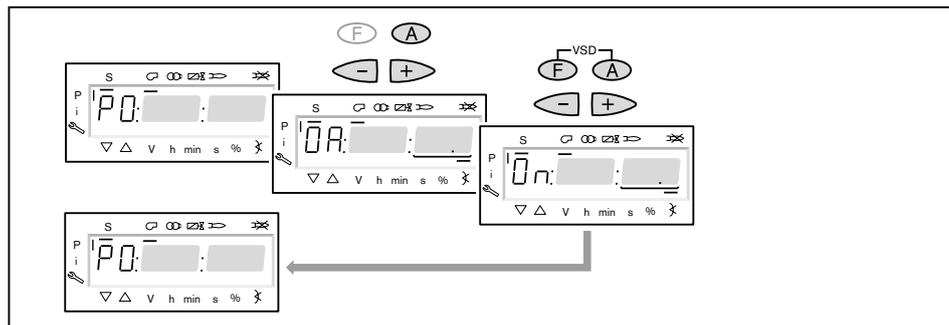
Solo in abbinamento con il convertitore di frequenza
- ▶ Tenere premuti contemporaneamente i tasti [A] e [F] (VSD) e con [+]/[–] preimpostare il numero di giri.

► Premere il tasto [+].
✓ Nell'indicazione appare CALC.
L'apparecchiatura di comando avvia il processo di calcolo.
Successivamente appare nell'indicazione il punto di esercizio P2.
► Impostare la posizione delle serrande aria [A] e della farfalla gas [F] risp. in numero di giri [A] e [F] (VSD).
► Con il tasto [+] selezionare uno per uno i punti dal P3 al P9 e preimpostarli.

► Abbandonare la preimostazione con il tasto [esc].
✓ Nell'indicazione appare il tasto 400 SEt.
► Premere il tasto [ENTER].
✓ Nell'indicazione appare run GAS0.
► Premere il tasto [ENTER].
► Controllare il senso di rotazione del motore del bruciatore.
✓ Il bruciatore avvia la preventilazione e rimane fermo in posizione di accensione senza avviarsi.
Nell'indicazione appare il punto di accensioneP0.

10. Controllare la pressione di miscelazione in posizione di accensione.

La pressione di miscelazione in posizione di accensione deve essere tra 0,5 ...2,0 mbar.

► Se necessario regolare la pressione di miscelazione tramite la posizione della serranda aria.

Solo in abbinamento con il convertitore di frequenza

► Tenere premuti contemporaneamente i tasti [A] e [F] e con [+]/[−] inserire il numero di giri.

✓ Il numero di giri in accensione non deve essere inferiore a 70 %.

11. Controllare le valvole gas

► Premere il tasto [+] e verificare se le valvole aprono e chiudono correttamente.

✓ Il bruciatore tenta di avviarsi.
Il pressostato gas min interviene.
Nel display appare dopo l'interruzione `OFF UPr0`.

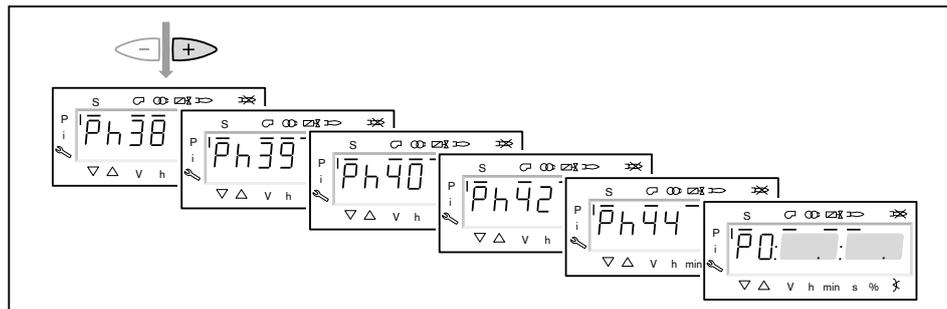
► Aprire il rubinetto gas a sfera.

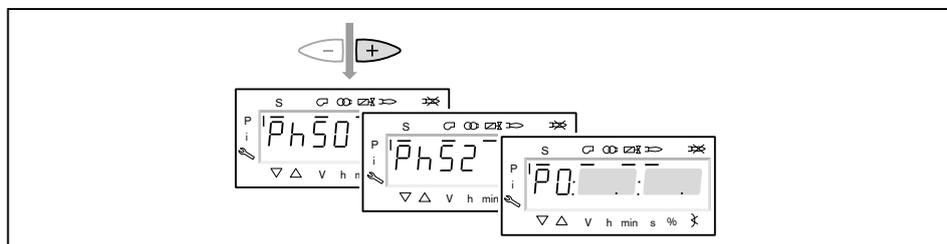
► Tenere premuto il tasto [ENTER] fino al riavvio del bruciatore.

✓ Sul display appare nuovamente `P0` con i valori per la pressione di miscelazione già impostati in posizione di accensione.

12. Avviamento bruciatore

► Premere il tasto [+].
✓ Il bruciatore viene avviato e i servomotori rimangono fermi in posizione di accensione.
Nell'indicazione vengono visualizzate le seguenti fasi di esercizio.

Ph 38	Accensione ON
Ph 39	Test pressostato min (valvola combustibile 1 apre)
Ph 40	Valvola combustibile
Ph 42	Accensione OFF
Ph 44	Fiamma in posizione di accensione

► Premere il tasto [+] (solo con bruciatori con valvola accensione pilota).
✓ La valvola accensione pilota chiude.
Sul display appaiono le seguenti fasi di esercizio.

Ph 50	Stabilizzazione fiamma
Ph 52	Valvola accensione pilota OFF

13. Adattare la pressione di taratura allo stabilizzatore di pressione

Se necessario adattare la pressione di taratura allo stabilizzatore di pressione.

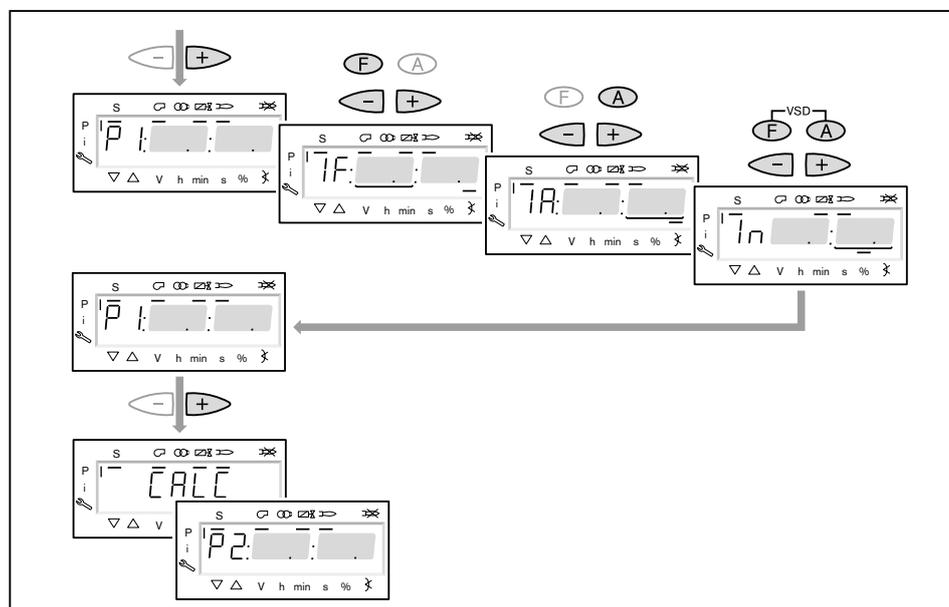
14. Controllo della combustione

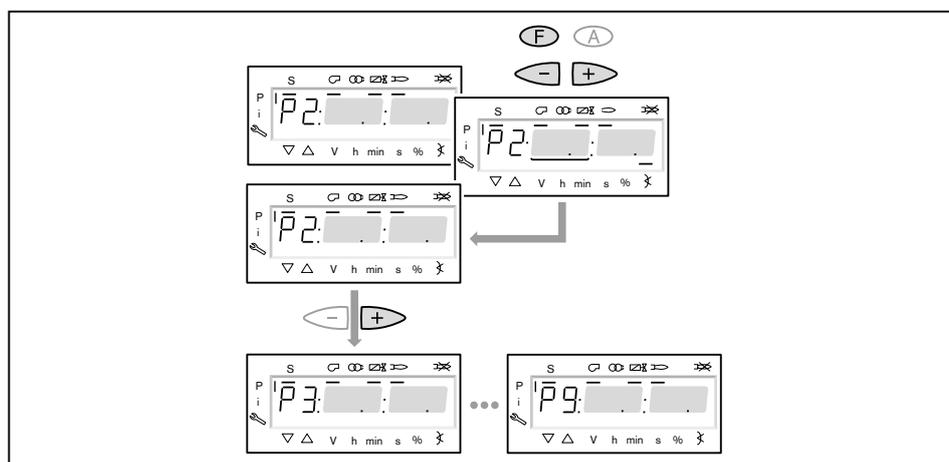
► Registrare i valori di combustione nella posizione di accensione.
► Impostare il valore dell' O_2 di ca. 4 … 5 % tramite la posizione della farfalla gas.

15. Preimpostare il punto di esercizio P1

- ▶ Premere il tasto [+].
- ✓ Nell'indicazione appare il punto di esercizio P1.
- ▶ Preimpostare la portata gas [F] e la quantità di aria [A], prestando attenzione ai valori di combustione.
- ✓ Il punto di esercizio P1 deve trovarsi sotto al carico minimo e all'interno del campo di lavoro.

Solo in abbinamento con il convertitore di frequenza
Nel punto di esercizio P1 è necessario il funzionamento al 50 % dei giri minimi.
- ▶ Ridurre lentamente il numero di giri tramite i tasti [F] e [A] (VSD), aprendo la serrande aria con il tasto [A].

- ▶ Premere il tasto [+].
- ✓ Nell'indicazione appare il punto di esercizio P2.
  In caso non fossero ancora definiti ulteriori punti, l'apparecchiatura di comando esegue un processo di calcolo e stabilisce i punti mancanti fino al P9, nell'indicazione appare brevemente CALC.

16. Avviare il bruciatore e portarlo al carico massimo

- ▶ Con il tasto [+] selezionare uno per uno i punti fino al P9 e percorrerli.
- ▶ Controllare per ogni punto i valori di combustione e correggerli tramite la posizione della farfalla gas [F].

17. Regolazione carico massimo

Durante la regolazione del carico massimo occorre tenere in considerazione le indicazioni di potenzialità del costruttore della caldaia e il campo di lavoro del bruciatore.

► Calcolare la portata da impostare (Volume di esercizio V_B).
► Nel punto del carico massimo è necessario impostare la posizione della farfalla gas [F] a circa 60 … 70°.

Solo in abbinamento con il convertitore di frequenza
Selezionare il numero di giri del ventilatore il più basso possibile ma non sotto 80 %, tenendo in considerazione il valore NO_x e la stabilità della fiamma.

► Impostare la pressione di taratura allo stabilizzatore di pressione, fino al raggiungimento della portata gas (V_B).
► Determinare il limite di combustione e tramite l'adduzione aria [A] risp. il numero di giri del ventilatore [VSD] impostare un eccesso di aria del 15 … 20 %.
► Determinare nuovamente la portata gas.
► Se necessario modificare la pressione di taratura allo stabilizzatore di pressione e impostare nuovamente l'eccesso d'aria.

Non modificare più la pressione di taratura dopo questa fase di lavoro.

18. Avviamento del processo di calcolo

Per raggiungere un livello di funzionamento regolare, è necessario un processo di calcolo da `P9` a `P1`.

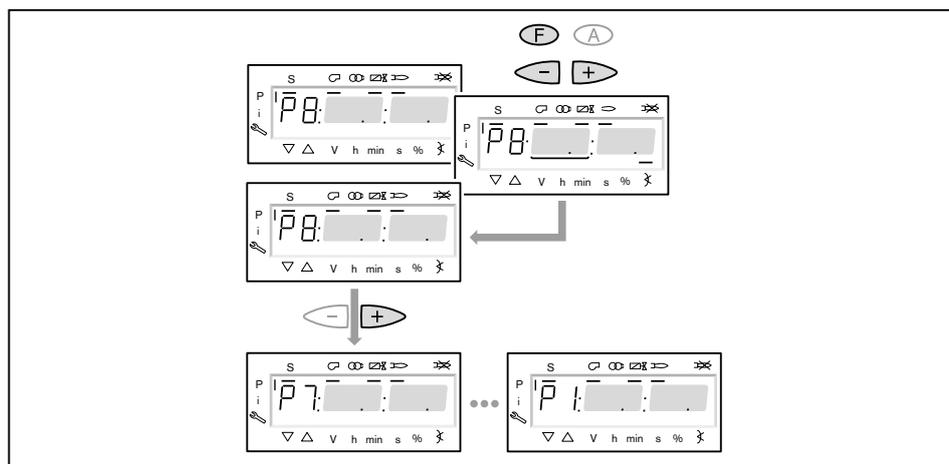
► Tenere premuto il tasto [–] per ca. 4 secondi.
✓ Nell'indicazione appare `CALC`.
► Lasciare il tasto [–].
✓ L'apparecchiatura di comando avvia il processo di calcolo.
Successivamente appare nell'indicazione il punto di esercizio `P8`.

19. Regolazione punti di esercizio

Se il tasto [–] rimante premuto per più di 4 secondi viene avviato nuovamente il processo di calcolo dal punto visualizzato a P1.

- ► Premere brevemente il tasto [–] se i punti impostati non devono venire sovrascritti.

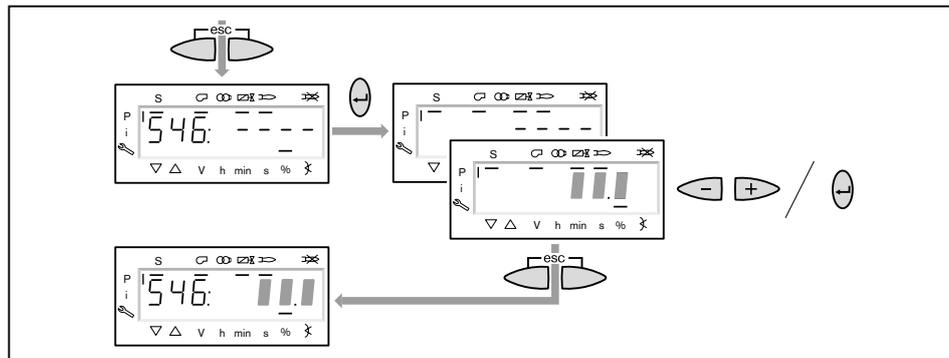
La regolazione dei punti di esercizio dovrebbe avvenire tramite l'alimentazione combustibile [F]. Modifiche alla quantità di aria influiscono sulla linearità a discapito della regolazione di potenzialità risp. della regolazione dei giri.

- ► Controllare i valori di combustione.
- ► Tenere premuto il tasto [F] e con [+]/[–] ottimizzare i valori di combustione.
- ► Ottimizzare i valori di combustione in ogni punto di esercizio fino al raggiungimento di P1.

20. Stabilire il limite del carico massimo.

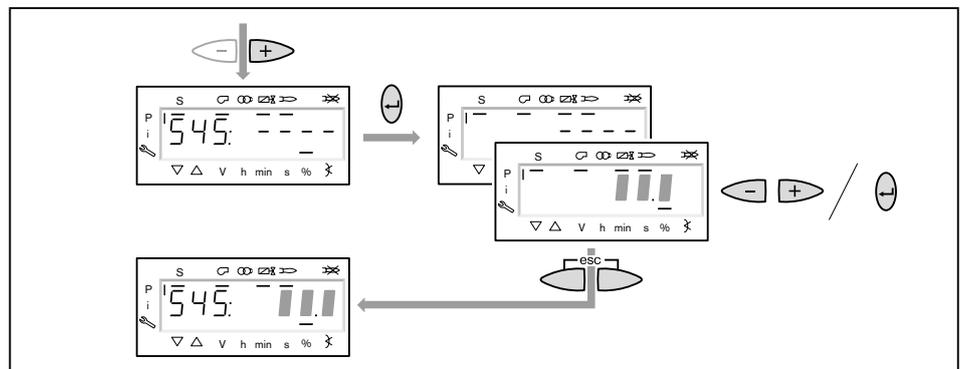
Tramite il parametro 546 è possibile delimitare il carico massimo.

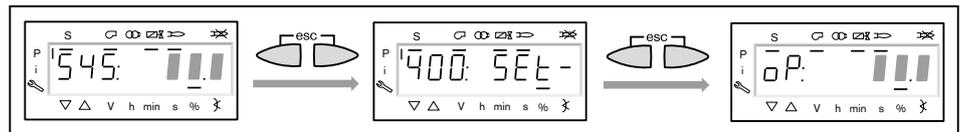
- ► Abbandonare la regolazione con [esc].
- ✓ Nell'indicazione appare 546 – – – –.
  Non è definito nessun carico massimo, ciò significa che carico massimo ≙ P9 (100 % associazione del carico).

Continuare dal punto 21 se il carico massimo non deve essere delimitato.

- ► Premere il tasto [ENTER].
- ✓ Nell'indicazione appare solamente il valore del parametro.
- ► Regolare con i tasti [+] o [–] il livello di potenzialità e confermare premendo [ENTER].
- ✓ Viene avviato il valore.
- ► Abbandonare l'immissione con [esc].
- ✓ Nell'indicazione appare il 546 con l'attuale limite superiore di potenzialità.

21. Stabilire il limite di potenzialità inferiore (carico minimo).

Tramite il parametro 545 è possibile limitare il carico minimo.
Durante la regolazione del carico minimo, è necessario tenere in considerazione le indicazioni sulla potenzialità del produttore del generatore e del campo di lavoro del bruciatore.

- ► Premere il tasto [+].
- ✓ Nell'indicazione appare il tasto 545 - - - -.
  Non è stato definito nessun carico minimo, ciò significa che carico minimo ≙ P1.
- ► Premere il tasto [ENTER].
- ✓ Nell'indicazione appare solamente il valore del parametro.
- ► Regolare con i tasti [+] o [–] il livello di potenzialità e confermare premendo [ENTER].
- ✓ Viene avviato il valore.
- ► Determinare la portata Gas e se necessario adattare il limite di potenzialità.
- ► Abbandonare l'immissione con [esc].
- ✓ Nell'Indicazione appare il 545 con l'attuale limite inferiore di potenzialità.

22. Salvataggio dei punti

- ► Abbandonare il livello con [esc].
- ✓ Nell'indicazione appare il tasto 400 SEt.
- ► Abbandonare l'immissione con [esc].
- ✓ Nell'indicazione appare oP (operate) con la potenzialità attuale.

23. Adattare la posizione della serranda aria alla posizione di preventilazione

Per supportare la commutazione del pressostato gas durante il controllo di tenuta, è necessario che la posizione della serranda aria in posizione di preventilazione coincidi con la posizione della serranda aria in posizione di esercizio P9 (carico massimo).

- ► Premere contemporaneamente il tasto [F] e il tasto [A].
- ✓ Nell'indicazione appare 400: SEt.
- ► Premere il tasto [+].
- ✓ Nell'indicazione appare il tasto 500: PArA.
- ► Premere il tasto [ENTER].
- ► Con il tasto [+] selezionare 502.00 e confermare premendo [ENTER].
- ► Con il tasto [+] selezionare 502.01 e confermare premendo [ENTER].
- ► Con il tasto [-] impostare la posizione della serranda aria sul valore del punto di esercizio P9 e confermare premendo [ENTER].
- ► Abbandonare il livello con [esc].

24. Controllo del comportamento durante l'avviamento

- Spegnere e poi riavviare il bruciatore.
- Controllare il comportamento durante l'avvio e se necessario correggere l'impostazione del carico di accensione.

Dopo una modifica dell'impostazione del carico di accensione:
- controllare nuovamente il comportamento durante l'avviamento

25. Salvataggio dati

- Premere contemporaneamente il tasto [F] e il tasto [A].
- Con il tasto [-] selezionare `000: Int` e confermare premendo [ENTER].
- ✓ Nell'indicazione appare il parametro `050.00: 0`.
- Premere il tasto [ENTER].
- ✓ Nell'indicazione appare il tasto `bAC_up`.
- Premere il tasto [ENTER].
- Con il tasto [+] selezionare `1` e confermare premendo [ENTER].
- ✓ Dopo che il salvataggio dei dati è stato eseguito con successo sul display appare nuovamente `0`.
  I valori dell'apparecchiatura di comando sono stati memorizzati sulla ABE.
- Abbandonare il livello con [esc].

26. Impostare il pressostato e successivamente eseguire i seguenti lavori conclusivi:

Per ulteriori informazioni vedere anche le istruzioni di montaggio ed esercizio del bruciatore.

6.2 Regolazione modulante combustibile gasolio

► Posizionare il commutatore scelta combustibile sul corpo bruciatore su gasolio.
► Aprire i dispositivi di intercettazione gasolio.
► Alimentare elettricamente.
✓ Sul display appare o `OFF UPr1` oppure `OFF OIL1`.

`OFF UPr1`	Bruciatore spento e non programmato
`OFF OIL1`	Bruciatore OFF

1. Inserimento della Password

► Premere contemporaneamente il tasto [F] e il tasto [A].
✓ Sull'indicazione appare `CodE`.
► Con i tasti [+] o [–] inserire la prima posizione e confermare con [ENTER].
► Ripetere il procedimento fino a quando la password non è inserita correttamente.
► Abbandonare la funzione Password premendo il tasto [ENTER].
✓ Sull'indicazione appare brevemente la scritta `PArA` (Livello Parametro) che cambia poi a `400: SEt` (setup).

2. Avviamento bruciatore

► Garantire la richiesta di calore
✓ Sotto il simbolo S (Start) appare una barra nera.

Per un tempo di avviamento maggiore è necessaria una richiesta di calore tramite il regolatore di caldaia, ciò significa che: segnale in entrata X5-03/1.

3. Avvio Setup

► Premere il tasto [ENTER].

In caso l'apparecchiatura di comando fosse già programmata, appare nell'indicazione la scritta `run OIL1` ①.

► Selezionare il tipo di impostazione (da punto 9).

In caso l'apparecchiatura di comando non fosse ancora stata programmata, appare nell'indicazione del parametro la scritta `301` ②.

► Definire i parametri `301`, `542` e `641` e regolare `P0` (da punto 4).

`301` Tipo di esercizio

`542` Attivazione convertitore di frequenza

`641` Normalizzazione del numero di giri

4. Impostazione tipo di esercizio

I seguenti punti devono essere seguiti solamente in caso di apparecchiature di comando non programmate. In caso l'apparecchiatura di comando fosse già programmata, continuare al punto 8.

► Premere il tasto [ENTER].
✓ Nell'indicazione appare solamente il valore del parametro.
► Con i tasti [+] o [–] impostare il tipo di esercizio e confermare premendo [ENTER].
- `4` = gasolio modulante senza magnete di sollevamento nella canna porta ugelli
- `12` = gasolio modulante con magnete di sollevamento nella canna porta ugelli

► Abbandonare l'immissione con [esc].
✓ Nell'indicazione appare il parametro `301`con il tipo di esercizio attuale.

5. Attivare/Disattivare il convertitore di frequenza

► Premere il tasto [+].
✓ Nell'indicazione appare il parametro 542.
► Premere il tasto [ENTER].
✓ Nell'indicazione appare solamente il valore del parametro.
► Con i tasti [+] o [–] attivare risp. disattivare il convertitore di frequenza e confermare premendo [ENTER].

0 Senza convertitore di frequenza
1 Con convertitore di frequenza

► Abbandonare l'immissione con [esc].
✓ Nell'indicazione appare il parametro 542 con il tipo di impostazione attuale.

6. Effettuare la normalizzazione del numero di giri

Se non è presente alcun convertitore di frequenza oppure se è stato normizzato su un altro tipo di combustibile, saltare la normalizzazione del numero di giri 641 tramite il tasto [+] e proseguire al punto 7.

► Premere il tasto [+].
✓ Nell'indicazione appare il parametro 641.
► Premere il tasto [ENTER].
► Tramite il [+] impostare il valore su 1 e premendo il tasto [ENTER] avviare la normalizzazione del numero di giri.
► Controllare il senso di rotazione del motore del bruciatore.
✓ Il motore del ventilatore si aziona con la serranda aria aperta. Al termine della normalizzazione il display cambia da 1 a 0.
► Abbandonare la normalizzazione del numero di giri con [esc].

7. Preimpostare o acquisire il punto di accensione

▶ Premere il tasto [+].
✓ Nell'indicazione appare il punto di accensione P0.

Il punto di accensione P0 è già preimpostato in consegna dalla fabbrica (vedi foglio di misurazione). In caso siano già esistenti dei valori, proseguire dal punto 8. In caso l'apparecchiatura di comando non sia programmata, (p.e. dopo una sostituzione dell'apparecchio) è necessario inserire le posizioni della serranda aria e del regolatore di portata gasolio.

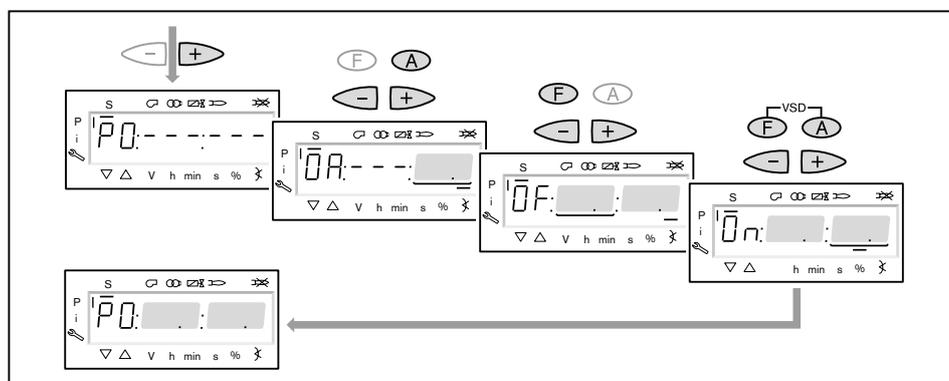
▶ Tenere premuto il tasto [A] e con [+]/[−] inserire la posizione della serranda aria .
▶ Tenere premuto il tasto [F] e con [+]/[−] inserire la posizione del regolatore di portata gasolio .

Solo in abbinamento con il convertitore di frequenza
Il numero di giri accensione dovrebbe risultare, in esercizio a gasolio, del 100% in tutti i punti.
▶ Tenere premuti contemporaneamente i tasti [A] e [F] (VSD) e con [+]/[−] impostare il numero di giri sul 100 %.

8. Preimpostare il punto di carico massimo

► Premere il tasto [+].
✓ Nell'indicazione appare il punto di carico massimo P9.
► Tenere premuto il tasto [A] e con [+]/[−] inserire la posizione della serranda aria.
► Stabilire la posizione del regolatore di portata gasolio dal foglio di misurazione.
► Tenere premuto il tasto [F] e con [+]/[−] inserire il valore.

Solo in abbinamento con il convertitore di frequenza
► Tenere premuti contemporaneamente i tasti [A] e [F] (VSD) e con [+]/[−] impostare il numero di giri sul 100 %.

► Premere il tasto [+].
✓ Viene abbandonata la preimpostazione.
L'impostazione si modifica in run OIL 1.

9. Scegliere tipo di impostazione

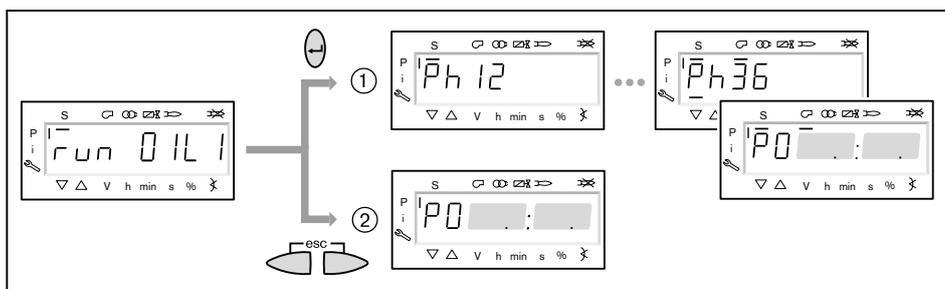
E' possibile scegliere il tipo di impostazione:
- regolazione con fiamma
- preimpostazione senza fiamma

la preimpostazione senza fiamma è utile solamente quando sono già noti i punti di esercizio (p.e. dopo una sostituzione di apparecchio).

Regolazione con fiamma ①

- ▶ Premere il tasto [ENTER].
- ▶ Controllare il senso di rotazione del motore del bruciatore.
- ✓ Il bruciatore avvia la preventilazione `Ph12` e rimane fermo in posizione di accensione `Ph36` senza avviarsi.
  Nell'indicazione appare il punto di accensione `P0`.
- ▶ Regolare la pressione di miscelazione in posizione di accensione (da punto 11).

Preimpostazione senza fiamma ②

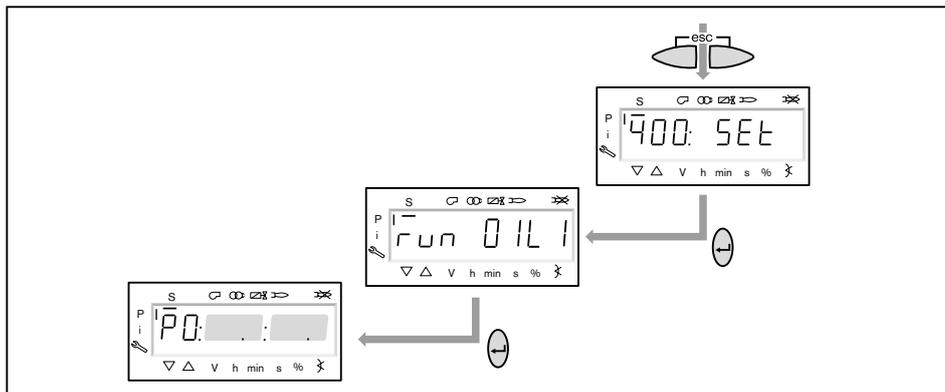
- ▶ Premere brevemente il tasto [esc].
- ✓ Nell'indicazione appare il punto di esercizio `P0`.
  La barra nera appare sotto al simbolo S.
- ▶ Preimpostare i punti di esercizio senza fiamma (da punto 10).

10. Preimpostare i punti senza fiamma

Questo passo viene eseguito solo se precedentemente è stato selezionato il tipo di impostazione senza fiamma. La regolazione con fiamma (da passo 11) non viene sostituita.

- ▶ Premere il tasto [+].
- ✓ Nell'indicazione appare il punto di esercizio P1.
- ▶ Tenere premuto il tasto [A] e con [+]/[–] preimpostare la posizione della serranda aria .
- ▶ Tenere premuto il tasto [F] e con [+]/[–] preimpostare la posizione del regolatore di portata gasolio.

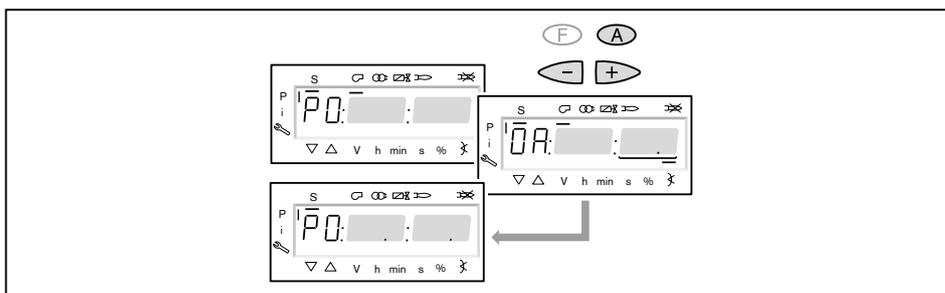
Solo in abbinamento con il convertitore di frequenza
- ▶ Tenere premuti contemporaneamente i tasti [A] e [F] (VSD) e con [+]/[–] preimpostare il numero di giri.

- ▶ Premere il tasto [+].
- ✓ Nell'indicazione appare CALC.
  L'apparecchiatura di comando avvia il processo di calcolo.
  Successivamente appare nell'indicazione il punto di esercizio P2.
- ▶ Impostare la posizione delle serrande aria [A] e il regolatore di portata gasolio [F] risp. in numero di giri [A] e [F] (VSD).
- ▶ Con il tasto [+] selezionare uno per uno i punti dal P3 al P9 e preimpostarli.

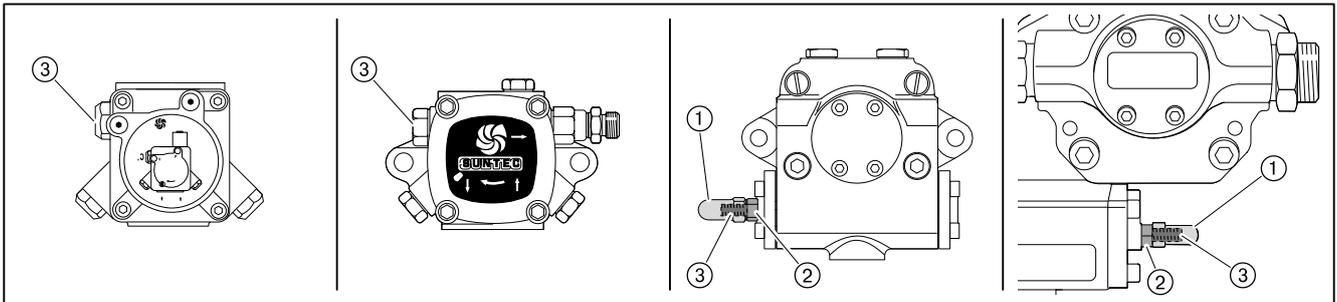
► Abbandonare la preimostazione con il tasto [esc].
✓ Nell'indicazione appare il tasto 400 SEt.
► Premere il tasto [ENTER].
✓ Nell'indicazione appare run OIL1.
► Premere il tasto [ENTER].
► Controllare il senso di rotazione del motore del bruciatore.
✓ Il bruciatore avvia la preventilazione e rimane fermo in posizione di accensione senza avviarsi.
Nell'indicazione appare il punto di accensioneP0.

11. Controllare la pressione di miscelazione in posizione di accensione.

La pressione di miscelazione in posizione di accensione deve essere tra 2 ...5 mbar.

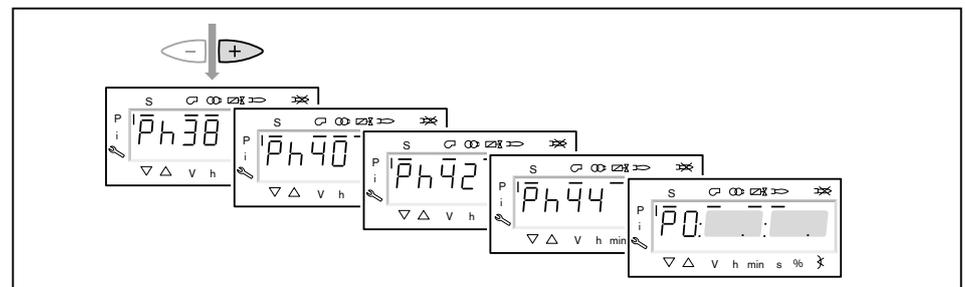
► Se necessario regolare la pressione di miscelazione tramite la posizione della serranda aria.

Solo in abbinamento con il convertitore di frequenza
Il numero di giri accensione dovrebbe risultare, in esercizio a gasolio, del 100% in tutti i punti.
► Tenere premuti contemporaneamente i tasti [A] e [F] (VSD) e con [+]/[–] impostare il numero di giri sul 100 %.

12. Controllo della pressione pompa

La pressione pompa, in posizione di accensione deve essere minore di ca. 1 … 2 bar di ciò che viene riportato sul foglio di misurazione per carico massimo.

- ▶ Controllare e se necesario adattare la pressione della pompa al manometro.
- ▶ Rimuovere il tappo di chiusura ① (solo con tipo T e TA).
- ▶ Rimuovere il controdado ② (solo con tipo T e TA).
- ▶ Impostare la pressione pompa tramite la vite di regolazione pressione ③.
  - Rotazione a destra = aumento della pressione
  - Rotazione a sinistra = diminuzione della pressione

13. Avviamento bruciatore

- ▶ Premere il tasto [+].
- ✓ Il bruciatore viene avviato e i servomotori rimangono fermi in posizione di accensione.
  Nell'indicazione vengono visualizzate le seguenti fasi di esercizio.

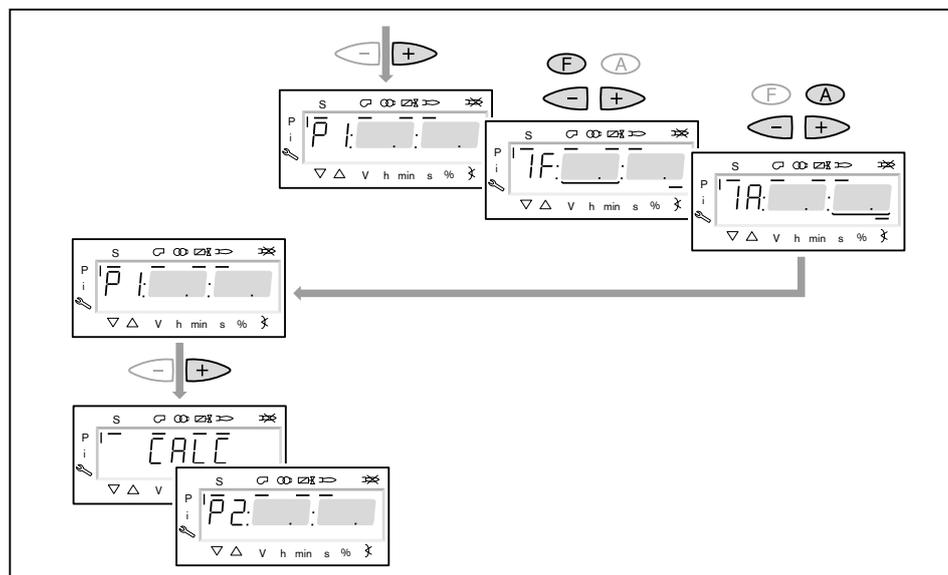
Ph 38	Accensione ON
Ph 40	Valvola combustibile
Ph 42	Accensione OFF
Ph 44	Fiamma in posizione di accensione

14. Controllo della combustione

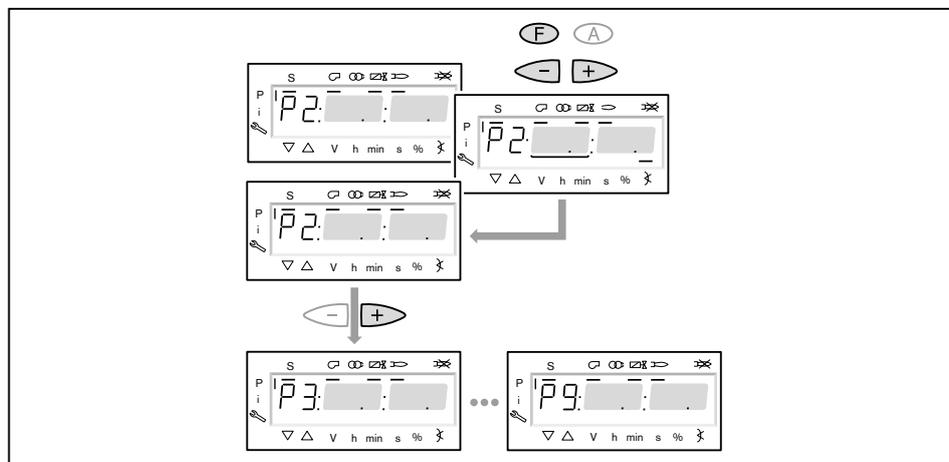
- Registrare i valori di combustione nella posizione di accensione P0.
- Impostare la quantità di O_2 di ca. 4 … 5 % tramite la posizione regolatore di portata gasolio [F], prestando attenzione che la pressione di ritorno non scenda al di sotto di 6 … 8 bar (a seconda del bruciatore).

15. Preimpostare il punto di esercizio P1

Solo in abbinamento con il convertitore di frequenza
E' possibile ridurre il numero dei giri solamente affinché la pressione pompa precedentemente impostata a carico massimo non scenda al di sotto del 15%.

- Premere il tasto [+].
- ✓ Nell'indicazione appare il punto di esercizio P1.
- Controllare i valori di combustione e in caso correggerli.

- Premere il tasto [+].
- ✓ Nell'indicazione appare il punto di esercizio P2.
  In caso non fossero ancora definiti ulteriori punti, l'apparecchiatura di comando esegue un processo di calcolo e stabilisce i punti mancanti fino al P9, nell'indicazione appare brevemente CALC.

16. Avviare il bruciatore e portarlo al carico massimo

- ▶ Con il tasto [+] selezionare uno per uno i punti dal P2 al P9 e percorrerli.
- ▶ Controllare per ogni punto i valori di combustione e correggerli tramite la posizione del regolatore di portata gasolio [F].

17. Regolazione carico massimo

Durante la regolazione del carico massimo occorre tenere in considerazione le indicazioni di potenzialità del costruttore della caldaia e il campo di lavoro del bruciatore.

Solo in abbinamento con il convertitore di frequenza
Il numero di giri deve risultare al punto di carico massimo del 100 %.

- ▶ Tenere premuti contemporaneamente i tasti [A] e [F] (VSD) e con [+]/[–] impostare il numero di giri sul 100 %.

Il bruciatore è tarato dallo stato di fornitura su una precisa portata (vedi foglio di misurazione).

- ▶ Regolare secondo le indicazioni sul foglio di misurazione la pressione pompa e la posizione del regolatore di portata gasolio.

Non modificare più la pressione pompa dopo questa fase di lavoro.

- ▶ Determinare la portata bruciatore e se necessario regolare la posizione regolatore di portata gasolio [F] affinché non si sia raggiunta la portata necessaria.
- ▶ Determinare il limite combustione e tramite l'adduzione aria [A] impostare un eccesso d'aria del 15 … 20 %.

18. Avviamento del processo di calcolo

Per raggiungere un livello di funzionamento regolare, è necessario un processo di calcolo da P9 a P1.

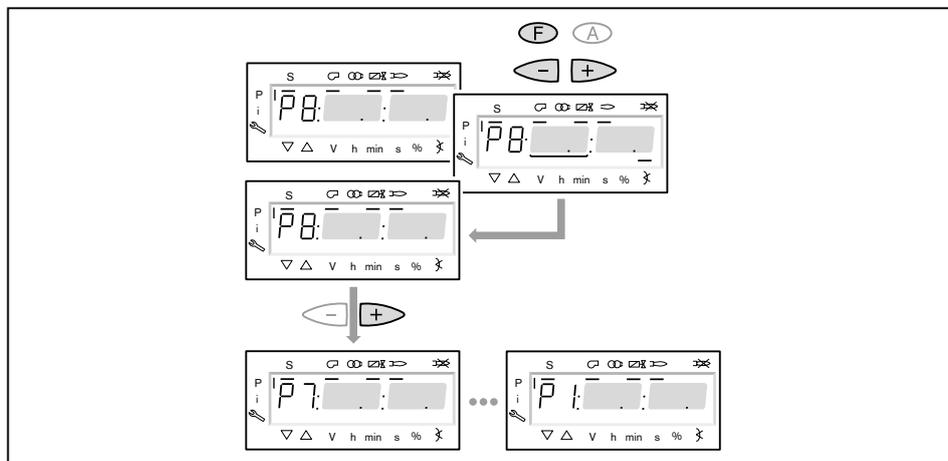
- ▶ Tenere premuto il tasto [–] per ca. 4 secondi.
- ✓ Nell'indicazione appare CALC.
- ▶ Lasciare il tasto [–].
- ✓ L'apparecchiatura di comando avvia il processo di calcolo. Successivamente appare nell'indicazione il punto di esercizio P8.

19. Regolazione punti di esercizio

Se il tasto [–] rimante premuto per più di 4 secondi viene avviato nuovamente il processo di calcolo dal punto visualizzato a P1.

- ▶ Premere brevemente il tasto [–] se i punti impostati non devono venire sovrascritti.

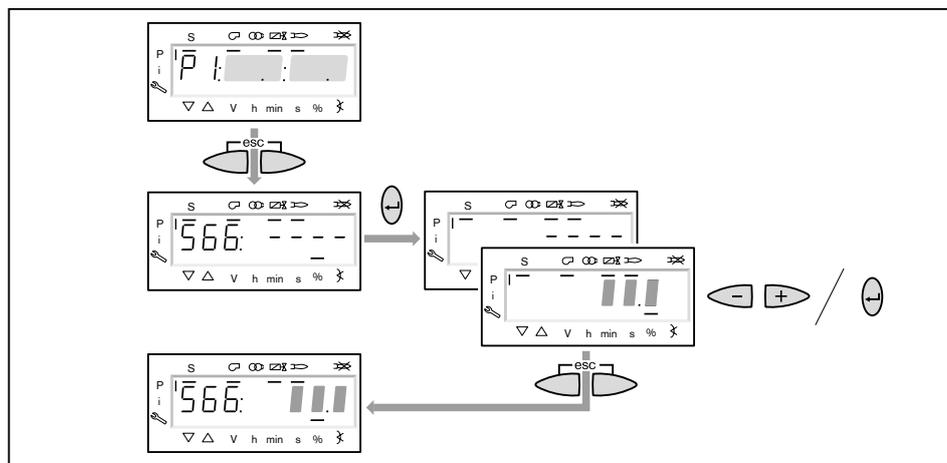
La regolazione dei punti di esercizio dovrebbe avvenire tramite l'alimentazione combustibile [F]. Modifiche alla quantità di aria influiscono sulla linearità a discapito della regolazione di potenzialità.

- ▶ Controllare la combustione.
- ▶ Tenere premuto il tasto [F] e con [+]/[–] ottimizzare i valori di combustione.
- ▶ Ottimizzare i valori di combustione in ogni punto di esercizio fino al raggiungimento di P1.

20. Stabilire il limite del carico massimo.

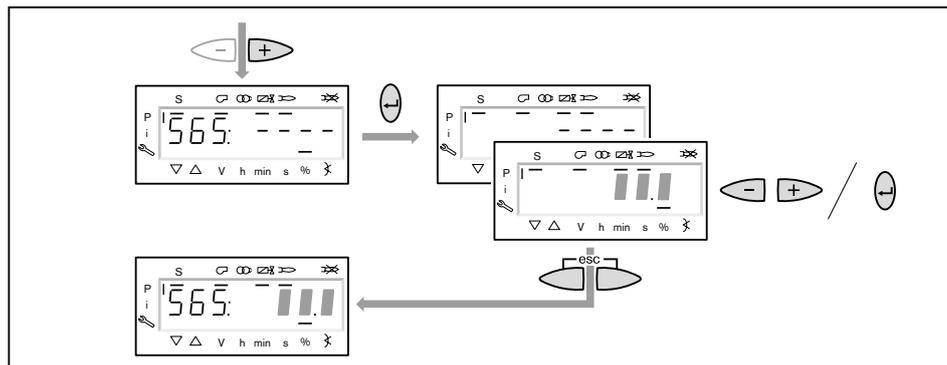
Tramite il parametro 566 è possibile delimitare il carico massimo.

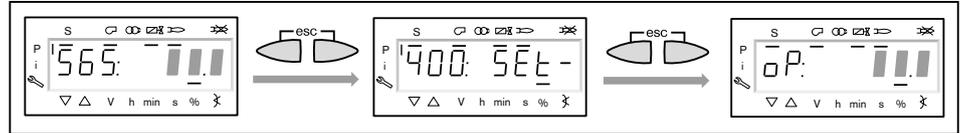
► Abbandonare la regolazione con [esc].
✓ Nell'indicazione appare 566 – – – –.
Non è definito nessun carico massimo, ciò significa che ≙ P9 (100 % associazione del carico)

Continuare dal punto 21 se il carico massimo non deve essere delimitato.

► Premere il tasto [ENTER].
✓ Nell'indicazione appare solamente il valore del parametro.
► Regolare con i tasti [+] o [–] il livello di potenzialità e confermare premendo [ENTER].
► Abbandonare l'immissione con [esc].
✓ Nell'indicazione appare il 566 con l'attuale limite superiore di potenzialità.

21. Stabilire il limite di potenzialità inferiore (carico minimo).

Tramite il parametro 565 è possibile limitare il carico minimo.
Durante la regolazione del carico minimo, è necessario tenere in considerazione le indicazioni sulla potenzialità del produttore del generatore e del campo di lavoro del bruciatore.

► Premere il tasto [+].
✓ Nell'indicazione appare il tasto 565 – – – –.
Non è stato definito nessun carico minimo, ciò significa che carico minimo ≙ P1
► Premere il tasto [ENTER].
✓ Nell'indicazione appare solamente il valore del parametro.
► Regolare con i tasti [+] o [–] il livello di potenzialità e confermare premendo [ENTER].
✓ Viene avviato il valore.
► Determinare la portata gasolio e se necessario adattare il limite di potenzialità.
► Abbandonare l'immissione con [esc].
✓ Nell'Indicazione appare il 565 con l'attuale limite inferiore di potenzialità.

22. Salvataggio dei punti

► Abbandonare il livello con [esc].
✓ Nell'indicazione appare il tasto 400 SEt.
► Abbandonare l'immissione con [esc].
✓ Nell'indicazione appare oP (operate) con la potenzialità attuale.

23. Controllo del comportamento durante l'avviamento

► Spegnere e poi riavviare il bruciatore.
► Controllare il comportamento durante l'avvio e se necessario correggere l'impostazione del carico di accensione.

Dopo una modifica dell'impostazione del carico di accensione:
► controllare nuovamente il comportamento durante l'avviamento

24. Salvataggio dati

► Premere contemporaneamente il tasto [F] e il tasto [A].
► Con il tasto [-] selezionare 000: Int e confermare premendo [ENTER].
✓ Nell'indicazione appare il parametro 050.00: 0.
► Premere il tasto [ENTER].
✓ Nell'indicazione appare il tasto bAC_up.
► Premere il tasto [ENTER].
► Con il tasto [+] selezionare 1 e confermare premendo [ENTER].
✓ Dopo che il salvataggio dei dati è stato eseguito con successo sul display appare nuovamente 0.
I valori dell'apparecchiatura di comando sono stati memorizzati sulla ABE.
► Abbandonare il livello con [esc].

25. Impostare il pressostato e successivamente eseguire i seguenti lavori conclusivi:

Per ulteriori informazioni vedere anche le istruzioni di montaggio ed esercizio del bruciatore.

6.3 Regolazione a stadi combustibile gasolio

► Posizionare il commutatore scelta combustibile sul corpo bruciatore su gasolio.
► Aprire i dispositivi di intercettazione gasolio.
► Alimentare elettricamente.
✓ Sul display appare o `OFF UPr1` oppure `OFF OIL1`.

`OFF UPr1`	Bruciatore spento e non programmato
`OFF OIL1`	Bruciatore OFF

1. Inserimento della Password

► Premere contemporaneamente il tasto [F] e il tasto [A].
✓ Sull'indicazione appare `CodE`.
► Con i tasti [+] o [–] inserire la prima posizione e confermare con [ENTER].
► Ripetere il procedimento fino a quando la password non è inserita correttamente.
► Abbandonare la funzione Password premendo il tasto [ENTER].
✓ Sull'indicazione appare brevemente la scritta `PArA` (Livello Parametro) che cambia poi a `400: SEt` (setup).

2. Avviamento bruciatore

► Garantire la richiesta di calore
✓ Sotto il simbolo S (Start) appare una barra nera.

Per un tempo di avviamento maggiore è necessaria una richiesta di calore tramite il regolatore di caldaia, ciò significa che: segnale in entrata X5-03/1.

3. Avvio Setup

► Premere il tasto [ENTER].

In caso l'apparecchiatura di comando fosse già programmata, appare nell'indicazione la scritta run OIL1 ①.

► Selezionare il tipo di impostazione (da punto 9).

In caso l'apparecchiatura di comando non fosse ancora stata programmata, appare nell'indicazione del parametro la scritta 301 ②.

► Definire i parametri 301, 542 e 641 e regolare P0 (da punto 4).

301 Tipo di esercizio
542 Attivazione convertitore di frequenza
641 Normalizzazione del numero di giri

4. Impostazione tipo di esercizio

I seguenti punti devono essere seguiti solamente in caso di apparecchiature di comando non programmate. In caso l'apparecchiatura di comando fosse già programmata, continuare al punto 8.

► Premere il tasto [ENTER].
✓ Nell'indicazione appare solamente il valore del parametro.
► Con i tasti [+] o [–] impostare il tipo di esercizio e confermare premendo [ENTER].
- 5 = a due stadi
- 6 = a tre stadi

► Abbandonare l'immissione con [esc].
✓ Nell'indicazione appare il parametro 301con il tipo di esercizio attuale.

5. Attivare/Disattivare il convertitore di frequenza

► Premere il tasto [+].
✓ Nell'indicazione appare il parametro 542.
► Premere il tasto [ENTER].
✓ Nell'indicazione appare solamente il valore del parametro.
► Con i tasti [+] o [–] attivare risp. disattivare il convertitore di frequenza e confermare premendo [ENTER].

0 Senza convertitore di frequenza
1 Con convertitore di frequenza

► Abbandonare l'immissione con [esc].
✓ Nell'indicazione appare il parametro 542 con il tipo di impostazione attuale.

6. Effettuare la normalizzazione del numero di giri

Se non è presente alcun convertitore di frequenza oppure se è stato normizzato su un altro tipo di combustibile, saltare la normalizzazione del numero di giri 641 tramite il tasto [+] e proseguire al punto 7.

► Premere il tasto [+].
✓ Nell'indicazione appare il parametro 641.
► Premere il tasto [ENTER].
► Tramite il [+] impostare il valore su 1 e premendo il tasto [ENTER] avviare la normalizzazione del numero di giri.
► Controllare il senso di rotazione del motore del bruciatore.
✓ Il motore del ventilatore si aziona con la serranda aria aperta. Al termine della normalizzazione il display cambia da 1 a 0.
► Abbandonare la normalizzazione del numero di giri con [esc].

7. Preimpostare la posizione di accensione

- ► Premere il tasto [+].
- ✓ Nell'indicazione appare il punto di accensione P0.
- ► Tenere premuto il tasto [A] e con [+]/[–] inserire la posizione della serranda aria.

Solo in abbinamento con il convertitore di frequenza
Il numero di giri dovrebbe risultare, in esercizio a gasolio, del 100 % in tutti i punti. In caso il numero di giri venga ridotto, possono insorgere problemi di esercizio.

- ► Premere il tasto [+].
- ✓ Viene abbandonata la preimpostazione posizione di accensione. L'impostazione si modifica in run OIL 1.

8. Scegliere tipo di impostazione

E' possibile scegliere il tipo di impostazione:
- regolazione con fiamma
- preimpostazione senza fiamma

la preimpostazione senza fiamma è utile solamente quando sono già noti i punti di esercizio (p.e. dopo una sostituzione di apparecchio).

Regolazione con fiamma ①

- ▸ Premere il tasto [ENTER].
- ▸ Controllare il senso di rotazione del motore del bruciatore.
- ✓ Il bruciatore avvia la preventilazione `Ph12` e rimane fermo in posizione di accensione `Ph36` senza avviarsi.
  Nell'indicazione appare il punto di accensione `P0`.
- ▸ Regolare la pressione di miscelazione in posizione di accensione (da punto 10).

Preimpostazione senza fiamma ②

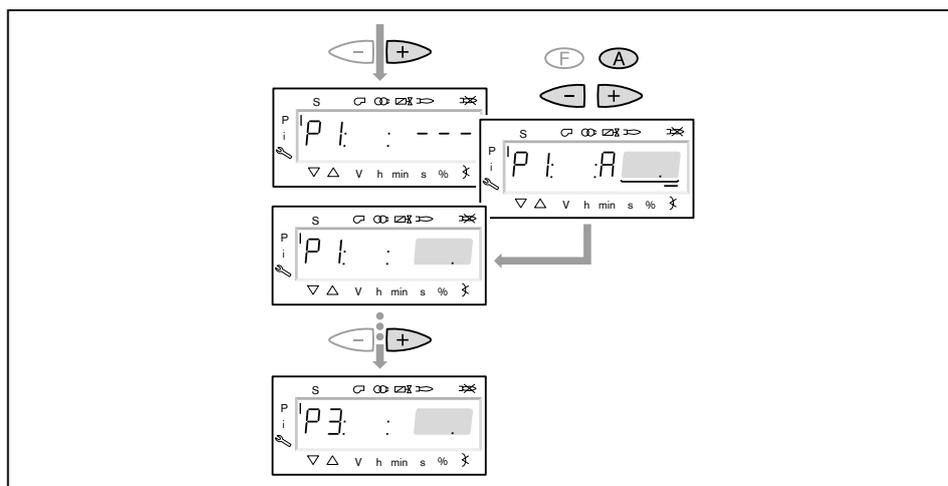
- ▸ Premere brevemente il tasto [esc].
- ✓ Nell'indicazione appare il punto di esercizio `P0`.
  La barra nera appare sotto al simbolo S.
- ▸ Preimpostare i punti di esercizio senza fiamma (da punto 9).

9. Preimpostare i punti senza fiamma

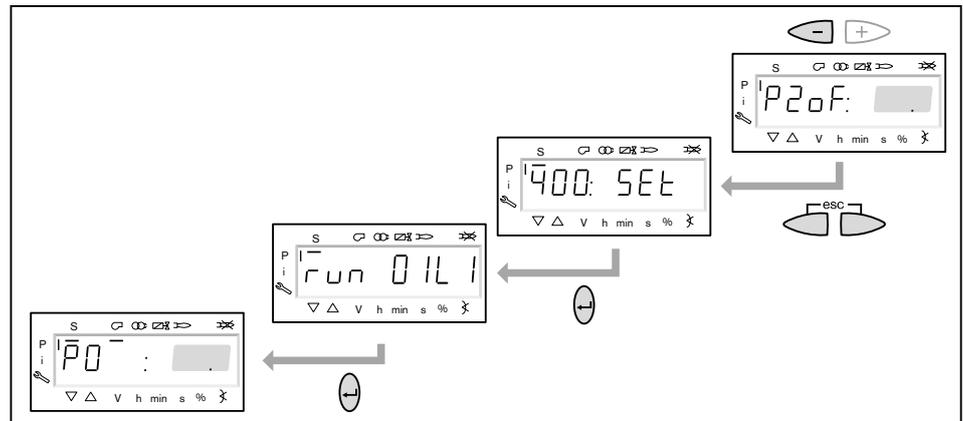
Questo passo viene eseguito solo se precedentemente è stato selezionato il tipo di impostazione senza fiamma. La regolazione con fiamma (da passo 10) non viene sostituita.

- ► Con il tasto [+] selezionare e preimpostare uno per uno i seguenti punti.

P1	Punto di esercizio 1
P2on	Punto di intervento da P1 a P2
P2	Punto di esercizio 2
P3on	Punto di intervento da P2 a P3 (solo con esercizio a tre stadi)
P3	Punto di esercizio 3 (solo con esercizio a tre stadi)

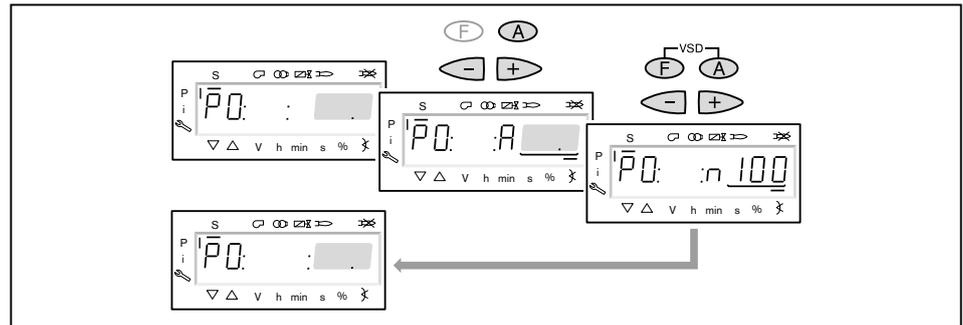
- ► Tenere premuto il tasto [A] e con [+]/[−] preimpostare la posizione della serranda aria.

▶ Con il tasto [-] selezionare e preimpostare uno per uno i seguenti punti.

P3oF	Punto di intervento per lo spegnimento da P3 a P2 (solo con esercizio a tre stadi)
P2oF	Punto di intervento per lo spegnimento da P2 a P1

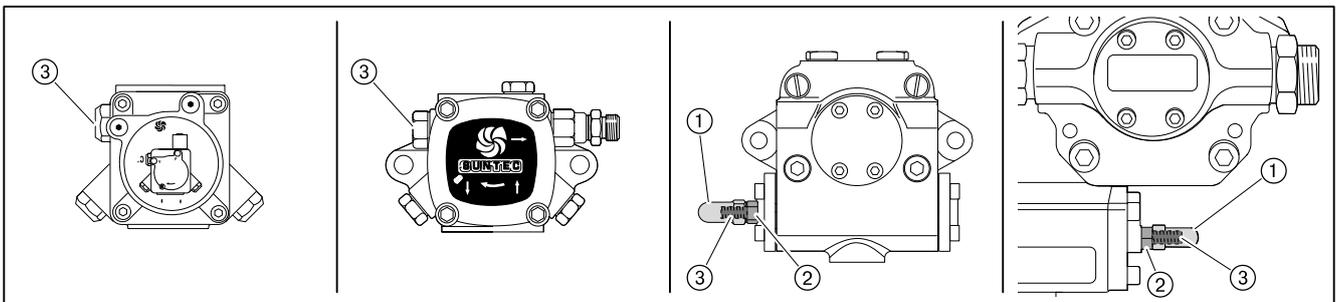
▶ Tenere premuto il tasto [A] e con [+]/[−] preimpostare la posizione della serranda aria.
▶ Abbandonare la preimostazione con il tasto [esc].
✓ Nell'indicazione appare il tasto 400 SEt.
▶ Premere il tasto [ENTER].
✓ Nell'indicazione appare run OIL1.
▶ Premere il tasto [ENTER].
✓ Il bruciatore avvia la preventilazione e rimane fermo in posizione di accensione senza avviarsi.
Nell'indicazione appare il punto di accensione P0.

10. Controllare la pressione di miscelazione in posizione di accensione.

La pressione di miscelazione in posizione di accensione deve essere tra 2 ...5 mbar.

- ▶ Se necessario regolare la pressione di miscelazione tramite la posizione della serranda aria.

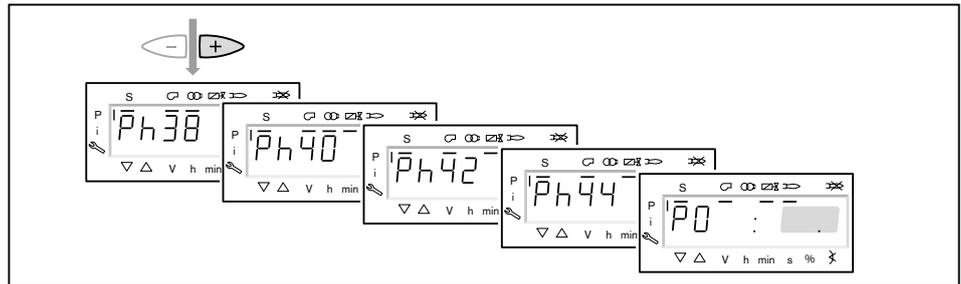
Solo in abbinamento con il convertitore di frequenza
Il numero di giri dovrebbe risultare, in esercizio a stadi a gasolio, del 100 % in tutti i punti. In caso il numero di giri venga ridotto, possono insorgere problemi di esercizio.
- ▶ Tenere premuti contemporaneamente i tasti [A] e [F] (VSD) e con [+]/[–] impostare il numero di giri sul 100 %.

11. Controllo della pressione pompa

La pressione pompa deve venire impostata in base al carico massimo precedentemente impostato.

- ▶ Controllare e se necesario adattare la pressione della pompa al manometro.
- ▶ Rimuovere il tappo di chiusura ① (solo con tipo T e TA).
- ▶ Rimuovere il controdado ② (solo con tipo T e TA).
- ▶ Impostare la pressione pompa tramite la vite di regolazione pressione ③.
  - ▪ Rotazione a destra = aumento della pressione
  - ▪ Rotazione a sinistra = diminuzione della pressione

12. Avviamento bruciatore

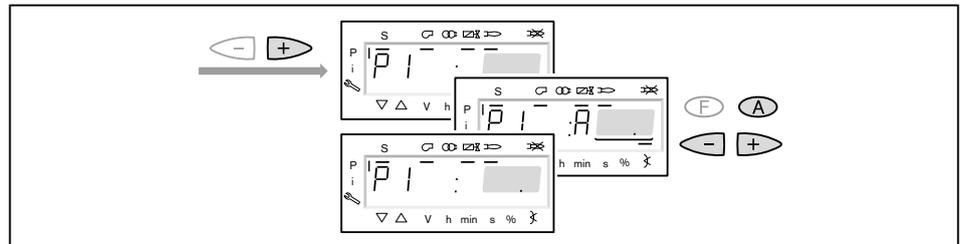
► Premere il tasto [+].
✓ Il bruciatore viene avviato e i servomotori rimangono fermi in posizione di accensione.
Nell'indicazione vengono visualizzate le seguenti fasi di esercizio.

Ph 38	Accensione ON
Ph 40	Valvola combustibile
Ph 42	Accensione OFF
Ph 44	Fiamma in posizione di accensione

► Controllare la pressione della pompa.
► Controllare i valori di combustione.
✓ Il valore dell'O_2 dovrebbe essere di ca. 5 %.
► Modificare se necessario la posizione della serranda aria.

13. Regolare il punto di esercizio P1

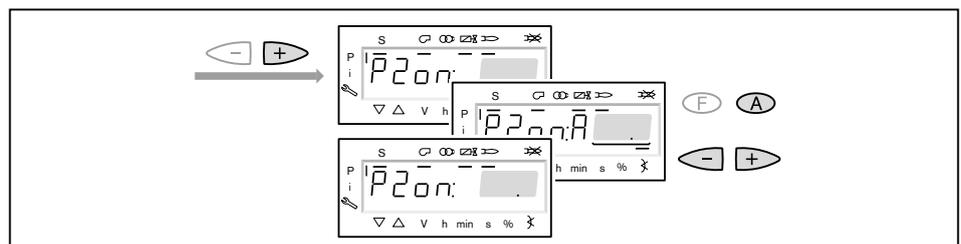
► Premere il tasto [+].
✓ Nell'indicazione appare il punto di esercizio P1.

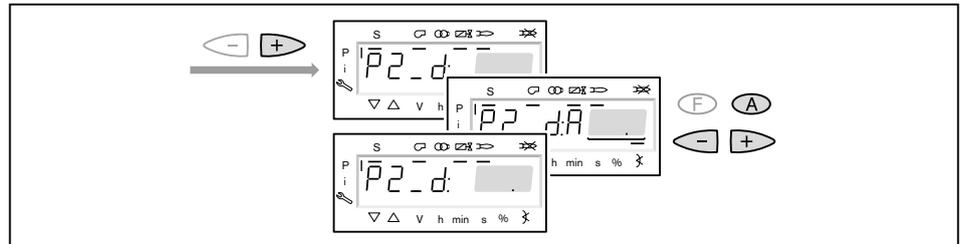
Se P1 non è ancora stato preimpostato, vengono rilevati i valori di P0 per P1.

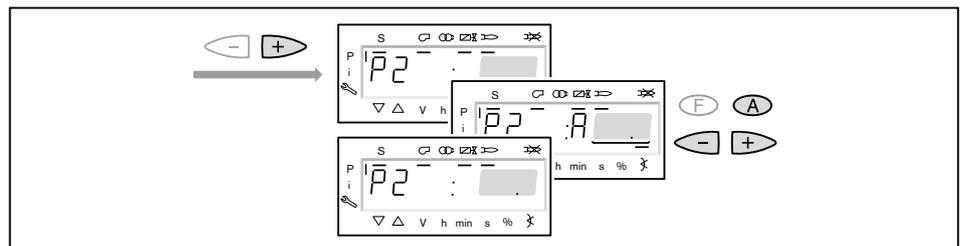
► Preimpostare la posizione della serranda aria [A], prestando attenzione ai valori di combustione.

14. Determinare il punto di intervento P2on.

► Premere il tasto [+].
✓ Sul display appare P2on.
La valvola combustibile stadio 2 rimane chiusa.

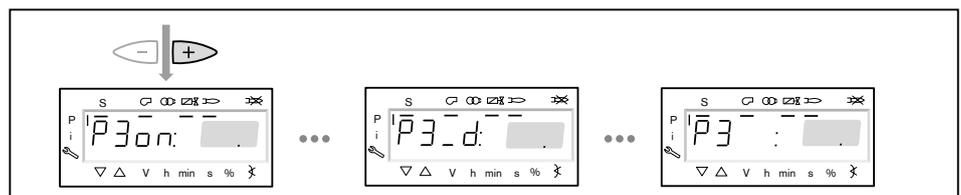
Se P2on non è ancora stato preimpostato, vengono rilevati i valori di P1 per P2on.

► Regolare l'eccesso di aria (valore di O_2 ca. 8,1 %) tramite la posizione della serranda aria [A], prestando attenzione alla stabilità della fiamma.

15. Impostare il punto di pretaratura P2_d

► Premere il tasto [+].
✓ Sul display appare il punto di pretaratura P2_d.
La valvola combustibile stadio 2 rimane ancora chiusa.
► Preimpostare la posizione della serranda aria [A] desiderata per il punto di esercizio P2.
✓ Il valore non viene ancora avviato.
Il punto di pretaratura riduce la carenza di aria durante l'avviamento di P2.

16. Avviare il punto di esercizio P2

► Premere il tasto [+].
✓ Sul display appare P2.
Valvola combustibile stadio 2 apre.
La posizione della serranda aria preimpostata da P2_d viene avviata.
► Preimpostare la posizione della serranda aria [A], prestando attenzione ai valori di combustione.

17. Regolazione carico massimo

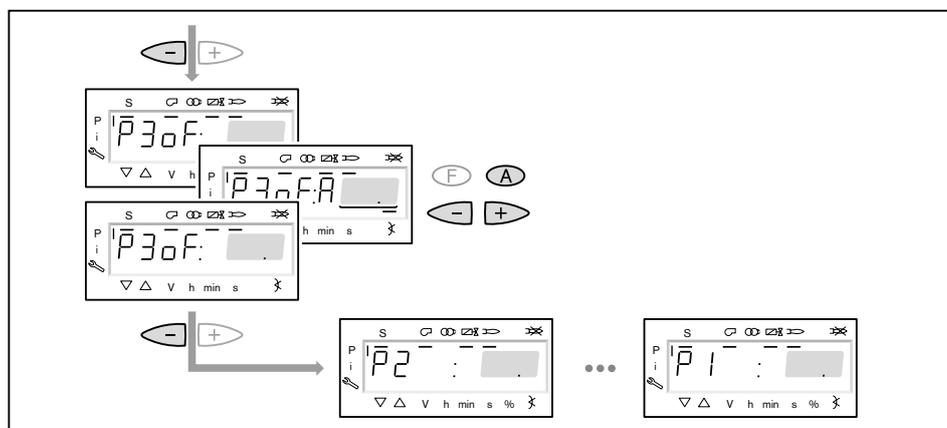
Durante la regolazione del carico massimo occorre tenere in considerazione le indicazioni di potenzialità del costruttore della caldaia e il campo di lavoro del bruciatore.

► In caso di esercizio a tre stadi ripetere il procedimento da passo 14, 15 e 16 per punto di intervento P3_on,
punto di pretaratura P3_d e
punto di esercizio P3.
► Determinare la portata combustibile e se necessario adattare la pressione pompa.
► Controllare i valori di combustione.
► Impostare l'eccesso di aria.

Non modificare più la pressione pompa dopo questa fase di lavoro.

18. Avviare il carico minimo

► Premere il tasto [-].
✓ Nell'indicazione appare il punto di intervento per lo spegnimento P3oF.

Il punto di intervento per lo spegnimento determina, in posizione della serranda aria la valvola combustibile dello stadio superiore chiude. Non è possibile avviare il punto stesso.

► Adattare la posizione della serranda aria [A].
✓ Il punto di intervento per lo spegnimento si trova in genere 0 … 5° al di sopra del punto di intervento del rispettivo stadio. Non può però trovarsi al di sotto del punto di intervento.
► Premere il tasto [–] e osservare il comportamento allo spegnimento.
► Verificare i valori di combustione nel punto di esercizio P2.
► Impostare l'eccesso di aria tramite la posizione della serranda aria [A], non modificando più la pressione combustibile.
► Ripetere la procedura per il punto di esercizio P1.

19. Verificare il livello di funzionamento

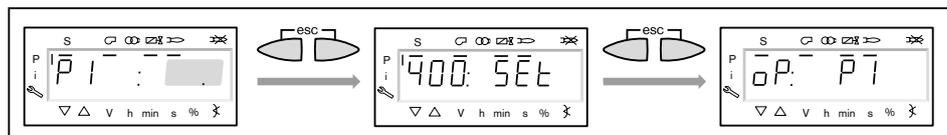
► Con i tasti [+] e [–] avviare più volte i punti di esercizio e osservare la sequenza di commutazione.

In caso di fiamma instabile:
► ridurre la posizione della serranda aria [A] nel punto di commutazione.

In caso di formazione di fuliggine:
► aumentare la posizione della serranda aria [A] nel punto di commutazione.

20. Salvataggio dei punti

E' necessario che il punto di esercizio P1 venga avviato almeno una volta, altrimenti, dopo aver abbandonato l'avviamento, appare sul display OFF e l'apparecchiatura di comando rimane nello stato non programmato.

► Avviare il punto di esercizio P1.
► Premere 2 volte il tasto [esc].
✓ Nell'indicazione appare oP (operate) e un punto di esercizio.

21. Controllo del comportamento durante l'avviamento

- ▶ Spegnere e poi riavviare il bruciatore.
- ▶ Controllare il comportamento durante l'avvio e se necessario correggere l'impostazione del carico di accensione.

Dopo una modifica dell'impostazione del carico di accensione:
- ▶ controllare nuovamente il comportamento durante l'avviamento

22. Salvataggio dati

- ▶ Premere contemporaneamente il tasto [F] e il tasto [A].
- ▶ Con il tasto [-] selezionare `000: Int` e confermare premendo [ENTER].
- ✓ Nell'indicazione appare il parametro `050.00: 0`.
- ▶ Premere il tasto [ENTER].
- ✓ Nell'indicazione appare il tasto `bAC_up`.
- ▶ Premere il tasto [ENTER].
- ▶ Con il tasto [+] selezionare `1` e confermare premendo [ENTER].
- ✓ Dopo che il salvataggio dei dati è stato eseguito con successo sul display appare nuovamente `0`.
  I valori dell'apparecchiatura di comando sono stati memorizzati sulla ABE.
- ▶ Abbandonare il livello con [esc].

23. Impostare il pressostato e successivamente eseguire i seguenti lavori conclusivi:

Per ulteriori informazioni vedere anche le istruzioni di montaggio ed esercizio del bruciatore.

7 Spegnimento

- ▶ Duranti brevi interruzioni di esercizio, come p.e. pulitura del camino, spegnere il bruciatore.
- ▶ Durante interruzioni d'esercizio più lunghe, spegnere il bruciatore e chiudere i dispositivi di intercettazione combustibile.

8 Manutenzione

8.1 Componenti rilevanti per la sicurezza

Componenti rilevanti per la sicurezza

Componenti rilevanti per la sicurezza devono essere sostituiti allo scadere del loro tempo di vita utile.

Con "tempo di vita utile" non è inteso il periodo di garanzia che viene descritto nelle condizioni di pagamento e di fornitura.

Componenti rilevanti per la sicurezza	Tempo di vita utile	CEN-Standard Norm
ABE / Apparecchiatura di comando	10 anni oppure 250 000 commutazioni	EN 230 / 298
Unità di commutazione	10 anni o 5000 commutazioni di combustibile	-
Servomotori	10 anni oppure 2 000 000 commutazioni	EN 12067-2

9 Ricerca errori

9.1 Provvedimenti in caso di blocco

Memoria errori

L'apparecchiatura di comando memorizza gli ultimi 25 errori e blocchi nello storico errori (parametro 700), 701 è l'ultimo errore che si è verificato. E' possibile richiamare lo storico errori nel livello Service o nel livello Password.

Visualizzazione storico errori

- ▸ Richiamare il livello Service o il livello Password (v. cap. 5.2).
- ▸ Tramite il tasto [+] e [–] selezionare uno dopo l'altro gli errori.
- ▸ Premere il tasto [ENTER] (nel livello Service 3 … 5 s).

✓ Il livello errori lampeggia.

- ▸ Tramite il tasto [+] selezionare il livello errori uno dopo l'altro.

Se nel livello errori 05 e 06 sul display appare ·-·-:

- ▸ Premere il tasto [ENTER] (nel livello Service 3 … 5 s).

✓ Il valore viene visualizzato.

Nr.	Livello		Significato
701	.01 =	Codice errore	(v. cap. 9.2)
…	.02 =	Codice di diagnosi	(v. cap. 9.2)
725	.03 =	Classe errore (ordina gli errori a seconda della priorità)	0 = blocco, priorità massima 1 = arresto di sicurezza con reset del software 2 = sottotensione 3 = arresto di sicurezza in fase di sicurezza 4 = arresto di sicurezza impedimento avviamento 5 = arresto di sicurezza messa fuori esercizio 6 = segnalazione senza reazione di arresto
	.04 =	Fase di esercizio	Fase di esercizio al momento dell'errore (v. cap. 3.1.6.1).
	.05 =	Contatore messe in esercizio	Numero degli avviamenti all'insorgenza dell'errore. Per la visualizzazione premere il tasto [ENTER].
	.06 =	Portata	Posizione di carico all'insorgenza dell'errore. Per la visualizzazione premere il tasto [ENTER].

Esecuzione di sblocco

ATTENZIONE

Danni causati da avviamenti eseguiti in modo inappropriato
L'impianto di combustione può venir danneggiato.
- ► Non effettuare più di 2 sblocchi consecutivi.
- ► Le cause di blocco possono venire eliminate solamente da personale qualificato.

- ► Tenere premuto il tasto [ENTER] per ca. 2 secondi.
- ✓ Appare la scritta rESEt.
- ► Lasciare il tasto.
- ✓ Il bruciatore è sbloccato.

Sostituzione dell'apparecchio

- ► Visualizzare e controllare lo storico errori prima della sostituzione dell'apparecchiatura di comando o dell'ABE e allegarla al reso.

Cancellare lo storico errori

E' possibile cancellare solamente lo storico errori all'interno del livello Service. Non ha nessun effetto il procedimento di cancellazione sullo storico errori all'interno del livello Password.

- ► Inserimento della Password (v. cap. 5.2.1)
- ► Selezionare il Parametro 130.
- ► Premere il tasto [ENTER].
- ✓ Sul display appare il valore 0.
- ► Entro 3 secondi impostare tramite il tasto [+] il valore su 1 e confermare con [ENTER], poi impostare il valore su 2 e confermare nuovamente con [ENTER].
- ✓ Se viene visualizzato 0 il processo di cancellazione si è concluso correttamente. Se viene visualizzato –1 il tempo disponibile di 3 secondi è stato superato e quindi il processo di cancellazione è interrotto.

9.2 Codice errore

Codice errore	Codice di diagnosi	Causa	Eliminazione
2	1	Nessun segnale fiamma in fase di esercizio 44	▶ Controllare la sonda fiamma (sporcamento, difettosa, potenza di segnale...). ▶ Correggere il punto di accensione
	2	Nessun segnale fiamma in fase di esercizio 52	
3	0	Nessun segnale pressostato aria dalla fase di esercizio 24	▶ Controllare il pressostato aria (impostazione, allacciamento). ▶ Pulire la ventola e il condotto aria. ▶ Controllare il flessibile di pressione e il tubetto in depressione.
	1	Segnale pressostato aria prima della fase di esercizio 22	▶ Controllare il pressostato aria.
	4	Segnale pressostato aria prima dell'accensione	
4	0	Segnale fiamma con preventilazione	▶ Controllare la sonda fiamma.
	1	Segnale fiamma con messa fuori esercizio	
	2	Segnale fiamma con messa in funzione	
7	0	Caduta fiamma	▶ Controllare la sonda fiamma (sporcamento, difettosa, potenza di segnale...). ▶ Controllare l'approvvigionamento combustibile. ▶ Controllare la combustione.
	4 … 255	Caduta fiamma tramite Test TÜV	Durata dalla chiusura delle valvole combustibile fino allo spegnimento della fiamma. Grado di precisione: 2 s valore 5=1 s
12	0	Controllo di tenuta V2 non è a tenuta	▶ Controllare il pressostato Controllo di tenuta (v. cap. 3.1.1). ▶ Controllare l'elettrovalvola
	1	Controllo di tenuta V1 non è a tenuta	
14	0	Micro valvola aperta	▶ Controllare il contatto di chiusura valvole (funzionamento, collegamenti).
	1	Micro valvola chiusa	
	64	Micro valvola aperta prima dell'avviamento	
20	0	Il pressostato gas min. è intervenuto	▶ Controllare il pressostato gas min. ▶ Controllare l'alimentazione gas
	1	Programma di mancanza gas (v. cap. 3.1.2)	
21	0	Il pressostato max è intervenuto	▶ Controllare il pressostato max. ▶ Controllare l'approvvigionamento combustibile.
22	0	Catena circuito di sicurezza / Flangia bruciatore aperta	▶ Controllare i dispositivi di sicurezza.
	1	Catena circuito di sicurezza / Flangia bruciatore aperta durante l'avviamento	
50 … 58	#	Errore interno	▶ Se l'errore continua a ripetersi sostituire l'apparecchiatura di comando.

Codice errore	Codice di diagnosi	Causa	Eliminazione
60	1	Posizione di carico analogico con avviamento non valido (Impedimento all'avviamento)	► Controllare la connessione.
	2	Posizione di carico analogico non valido (Posizione di carico sostitutiva: carico minimo)	
61	0	Commutazione a combustibile 0	Nessun errore.
	1	Commutazione a combustibile 1	
62	0	Scelta combustibile non valida durante la messa in funzione, nessun segnale a X8-04:1 e X9-04:2	► Controllare la connessione che non sia interrotta.
	1	Scelta combustibile non valida (errore interno)	► Se l'errore continua a ripetersi sostituire l'apparecchiatura di comando.
	2	Segnali combustibile differenti (errore interno)	
	3	Scelta combustibile non valida durante la messa in funzione, segnale a X8-04:1 e X9-04:2	► Controllare la connessione che non ci siano cortocircuiti.
65 … 67	#	Errore interno	► Se l'errore continua a ripetersi sostituire l'apparecchiatura di comando.
70	23	Posizione di carico non valida	
	26	Punti della curva modulanti non definiti	Impostare i punti della curva per tutti gli attuatori
71	0	Posizione di riposo non definita	Impostare la posizione speciale per tutti gli attuatori
	1	Posizione di preventilazione non definita	
	2	Posizione di postventilazione non definita	
	3	Posizione di accensione non definita	
72	#	Errore interno	► Se l'errore continua a ripetersi sostituire l'apparecchiatura di comando.
73	23	Posizione di carico non valida	
	26	Punti della curva a stadi non definiti	Impostare i punti della curva per tutti gli attuatori
75	1	Posizione di carico attuale diseguale	
	2	Posizione di carico finale diseguale	
	4	Posizione di carico di destinazione diseguale	
	16	Raggiunte posizioni di carico differenti	► Ripetere la normalizzazione.
72	#	Errore interno	► Se l'errore continua a ripetersi sostituire l'apparecchiatura di comando.

<table>
<tr><th>Codice errore</th><th>Codice di diagnosi</th><th>Causa</th><th>Eliminazione</th></tr>
<tr><td rowspan="2">80</td><td>1</td><td>L'apparecchiatura di comando non ha potuto regolare la differenza del numero dei giri ed è arrivato al limite di regolazione inferiore</td><td rowspan="2">L'apparecchiatura di comando non è normalizzata per questo tipo di motore:
► Ripetere la normalizzazione.

I tempi di rampa del convertitore di frequenza sono più lunghi di quelli dell'apparecchiatura di comando:
► Controllare i tempi di rampa (parametro 522, 523).

La curva caratteristica del convertitore di frequenza non è lineare:
► Adattare il segnale di comando apparecchiatura di comando/convertitore di frequenza (Parametro 645).

Il convertitore di frequenza reagisce troppo lentamente:
► Controllare le impostazioni del convertitore di frequenza (filtro in ingresso, compensazione di scorrimento, visualizzazione di vari valori di giri).</td></tr>
<tr><td>2</td><td>L'apparecchiatura di comando non ha potuto regolare la differenza del numero dei giri ed è arrivato al limite di regolazione superiore</td></tr>
<tr><td>81</td><td>1</td><td>impulsi di disturbo sui cavi sonde ingresso numero giri</td><td>► Migliorare le misure CEM</td></tr>
</table>

Codice errore	Codice di diagnosi	Causa	Eliminazione
82	1	Il tempo di rampa è troppo breve durante lo spegnimento	► Aumentare il tempo di rampa (parametro 523).
	2	Il numero giri normalizzato non è stato salvato	► Ripetere la normalizzazione.
	3	Nessuna risposta numero di giri	► Controllare la connessione. ► Distanza interruttore induttivo / controllare il disco trasduttore.
	4	Dopo l'avviamento il motore non ha raggiunto un numero di giri stabile	I tempi di rampa del convertitore di frequenza sono più lunghi di quelli dell'apparecchiatura di comando: ► Controllare i tempi di rampa (parametro 522, 523). La curva caratteristica del convertitore di frequenza non è lineare: ► Adattare il segnale di comando apparecchiatura di comando/convertitore di frequenza (Parametro 645). Il convertitore di frequenza reagisce troppo lentamente: ► Controllare le impostazioni del convertitore di frequenza (filtro in ingresso, compensazione di scorrimento, visualizzazione di vari valori di giri). Il numero di giri del convertitore di frequenza si trova al di sotto del numero giri normalizzato min. (650 1/min) ► Aumentare il numero di giri del convertitore di frequenza
	5	Senso di rotazione errato	► Controllare il senso di rotazione ► Controllare il montaggio del disco trasduttore.
	6	Modello impulsi (60°, 120°, 180°) difettoso, disturbo segnale impulsi dovuto a disturbi dei cavi.	► Controllare la connessione. ► Distanza interruttore induttivo / controllare il disco trasduttore. ► Migliorare le misure CEM
	7	Il numero giri normalizzato non si trova all'interno dell'intervallo consentito.	
	15	Scostamento del numero di giri tra Microcontroler 1 e Microcontroler 2	► Ripetere la normalizzazione.
	20	Normalizzazione nella fase di esercizio errata	► Richiesta di calore spenta, ripetere la normalizzazione.
	21	Catena circuito di sicurezza / Flangia bruciatore aperta durante la normalizzazione	► Ripetere la normalizzazione.
	22	Servomotore aria non definisce il riferimento	► Controllare il servomotore.
	23	Convertitore di frequenza disattivato	► Attivare il convertitore di frequenza e ripetere la normalizzazione.
	24	Normalizzazione avviata senza tipo di esercizio valido	► Controllare il tipo di esercizio (parametro 201, 301) e ripetere la normalizzazione.
	128	Il convertitore di frequenza viene comandato azionato, ma non è normalizzato	► Eseguire la normalizzazione.
	255	Il motore gira ma non è normalizzato.	► Eseguire la normalizzazione.

Codice errore	Codice di diagnosi	Causa	Eliminazione
83	1	Il numero di giri non viene raggiunto, il limite di regolazione inferiore si è attivato	Per l'eliminazione vedi codice errore 80.
	2 … 3	Il numero di giri non viene raggiunto, il limite di regolazione superiore si è attivato	Per l'eliminazione vedi codice errore 80.
	4 … 7	Interruzione impulsi dovuto a disturbo dei cavi delle sonde	► Migliorare le misure CEM
	8 … 15	Tipo di esercizio modulante: inclinazione curve del convertitore di frequenza troppo elevata (il numero di giri non è stato raggiunto) La modifica del numero di giri tra due punti di esercizio non deve superare, a secondo del tempo di rampa (parametro 522, 523) una certa percentuale. 10 % con 20 s 20 % con 10 s 40 % con 5 s	► Controllare i tempi di rampa (parametro 522, 523).
	16 … 31	Nessuna risposta numero di giri	► Controllare la connessione. ► Distanza interruttore induttivo / controllare il disco trasduttore.
	32 … 63	Lo scostamento del numero di giri è troppo grande	► Controllare i tempi di rampa (parametro 522, 523).
84	1	Tipo di esercizio modulante: inclinazione curve convertitore di frequenza troppo elevata La modifica del numero di giri tra due punti di esercizio non deve superare, a secondo del tempo di rampa (parametro 522, 523) una certa percentuale. 10 % con 20 s 20 % con 10 s 40 % con 5 s	► Controllare i tempi di rampa (parametro 522, 523).
	2 … 3	Tipo di esercizio modulante: inclinazione curve servomotore combustibile troppo elevata	La modifica delle posizioni tra due punti di esercizio può essere al massimo di 31°: ► Regolare i punti di esercizio.
	4 … 7	Tipo di esercizio modulante: inclinazione curve servomotore aria troppo elevata	
85	1	Errore di riferimento servomotore combustibile	► Controllare se i servomotori sono invertiti. ► Controllare se il servomotore è bloccato.
	2 … 3	Errore di riferimento servomotore aria	
	128 … 255	La parametrizzazione di un servomotore è stata modificata.	
86	0	Errore di posizionamento servomotore combustibile	► Controllare se il servomotore è bloccato.
	1	Interruzione dei cavi servomotore combustibile	min 0,5 V tra Pin 5 e 2 o 6 e 2 : ► Controllare il cablaggio.
	8	Tipo di esercizio modulante: inclinazione curve servomotore combustibile troppo elevata	La modifica delle posizioni tra due punti di esercizio può essere al massimo di 31°: ► Regolare i punti di esercizio.
	16 … 255	Il servomotore combustibile è sovraccaricato e invertito meccanicamente	► Controllare se il servomotore è bloccato.

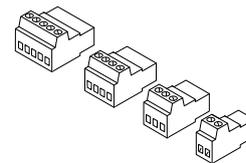
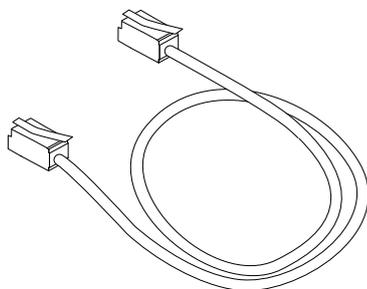
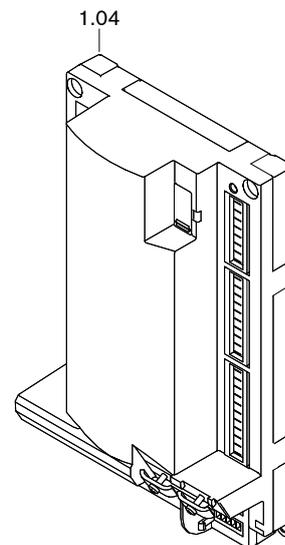
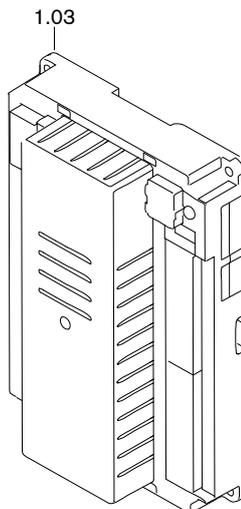
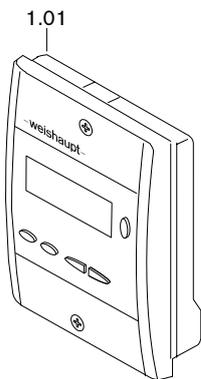
Codice errore	Codice di diagnosi	Causa	Eliminazione
87	0	Errore di posizionamento servomotore aria	► Controllare se il servomotore è bloccato.
	1	Interruzione dei cavi servomotore aria	min 0,5 V tra Pin 5 e 2 o 6 e 2 : ► Controllare il cablaggio.
	8	Tipo di esercizio modulante: inclinazione curve servomotore aria troppo elevata	La modifica delle posizioni tra due punti di esercizio può essere al massimo di 31°: ► Regolare i punti di esercizio.
	16 … 255	Servomotore aria sovracaricato, risp. invertito meccanicamente	► Controllare se il servomotore è bloccato.
90 … 91	#	Errore interno	► Se l'errore continua a ripetersi sostituire l'apparecchiatura di comando.
93	3	Sonda fiamma in cortocircuito	► Controllare la sonda fiamma. ► Controllare il cablaggio.
95	#	Tensione esterna contatto relais (interno)	► Controllare la sonda fiamma. ► Controllare il cablaggio.
	3	Apparecchio di accensione	
	4	Valvola combustibile 1	
	5	Valvola combustibile 2	
	6	Valvola combustibile 3	
96	#	Contatto relais in corto (interno)	Controllare i contatti relais: ► Inserire l'alimentazione elettrica. ✓ L'uscita X3-05:1 deve essere esente da tensioni. ► Disinserire l'alimentazione elettrica e rimuovere la spina X3-05 ✓ Tra uscita X3-05:1 e ingresso X3-04:4 (N) non deve sussistere nessuna connessione ohmica. Se un criterio non viene raggiunto: ► Sostituire l'apparecchiatura di comando.
	3	Apparecchio di accensione	
	4	Valvola combustibile 1	
	5	Valvola combustibile 2	
	6	Valvola combustibile 3	
97	0	Relais di sicurezza in corto (interno) o tensione esterna al relais di sicurezza	Per l'eliminazione vedi codice errore 96.
98	#	Il relais interno non eccita	► Se l'errore continua a ripetersi sostituire l'apparecchiatura di comando.
	2	Valvola di sicurezza	
	3	Apparecchio di accensione	
	4	Valvola combustibile 1	
	5	Valvola combustibile 2	
	6	Valvola combustibile 3	
99 … 100	#	Errore interno comando relais	► Se l'errore continua a ripetersi sostituire l'apparecchiatura di comando.

Codice errore	Codice di diagnosi	Causa	Eliminazione
105	#	Errore interno interrogazione contatti	Può essere causato da carichi capacitivi risp. ingressi con alimentazione in tensione continua. L'ingresso al quale si è verificato il problema viene visualizzato nel codice di diagnosi.
	1	Pressostato min	
	2	Pressostato max	
	3	Scelta combustibile interna 0	
	4	Pressostato aria	
	5	Regolatore di portata APERTO	
	6	Regolatore di portata ON / OFF	
	7	Regolatore di portata CHIUSO	
	8	Catena circuito di sicurezza / Flangia bruciatore	
	9	Apparecchio di accensione	
	10	Valvola combustibile 1	
	11	Valvola combustibile 2	
	12	Valvola combustibile 3	
	13	Scelta combustibile interna 1	
106 … 110	#	Errore interno	► Se l'errore continua a ripetersi sostituire l'apparecchiatura di comando.
111	#	Tensione di rete troppo bassa	
112	#	Ritorno di tensione	Nessun errore.
113 … 115	#	Errore interno	► Se l'errore continua a ripetersi sostituire l'apparecchiatura di comando.
116	#	Numero di commutazioni max. superato	► Sostituire l'apparecchiatura di comando
117	#	Superata la durata ammessa	► Sostituire l'apparecchiatura di comando.
120	0	Impulsi di disturbo all'ingresso del contatore combustibile	► Migliorare le misure CEM
121 … 124	#	Errore interno	► Ripetere la parametrizzazione e ripristinare il record dati tramite Restore ► Se l'errore continua a ripetersi sostituire l'apparecchiatura di comando.
125 … 126	#	Errore interno	► Ripetere la parametrizzazione. ► Se l'errore continua a ripetersi sostituire l'apparecchiatura di comando.
127	#	Errore interno	► Ripetere la parametrizzazione e ripristinare il record dati tramite Restore ► Se l'errore continua a ripetersi sostituire l'apparecchiatura di comando.
128	0	Errore interno	► Se l'errore continua a ripetersi sostituire l'apparecchiatura di comando.
129 … 131	#	Errore interno	► Ripetere la parametrizzazione. ► Se l'errore continua a ripetersi sostituire l'apparecchiatura di comando.
132	#	Errore interno	► Se l'errore continua a ripetersi sostituire l'apparecchiatura di comando.
133 … 135	#	Errore interno	► Ripetere la parametrizzazione. ► Se l'errore continua a ripetersi sostituire l'apparecchiatura di comando.
136	1	Restore avviato	Nessun errore.

Codice errore	Codice di diagnosi	Causa	Eliminazione
137	255 (-1)	Interruzione a causa di Time-out durante il Backup / Restore oppure l'ABE (unità di segnalazione e manovra) non possiede la funzione.	► Controllare la connessione. ► Ripetere il Backup / Restore. ► Sostituire l'ABE
	254 (-2)	Interruzione a causa di errore di trasmissione	► Ripetere il Backup / Restore.
	253 (-3)	Al momento non è possibile eseguire il Restore	
	252 (-4)	Restore incompleto	
	251 (-5)	Nessuna identificazione del bruciatore	► Definire l'identificazione del bruciatore (parametro 113)
	250 (-6)	Record dati Backup non valido, non è possibile eseguire il Restore	
	249 (-7)	Il Backup possiede un'identificazione del bruciatore non adatta e non può essere avviato	
	248 (-8)	Al momento non è possibile eseguire il Restore	► Ripetere il Backup / Restore.
	247 (-9)	Record dati Backup non valido, non è possibile eseguire il Restore	
	246 (-10)	Interruzione a causa del Time-out durante il Restore	► Ripetere il Backup / Restore.
	245 (-11)	Errore di accesso Restore	
	244 (-12)	Versione software e record dati backup incompatibili, non è possibile eseguire il Restore	
	243 (-13)	Comparazione dati Backup tra i microcontroller difettosa	► Ripetere il Backup / Restore.
	242 (-14)	Il Backup è difettoso e non può essere resettato	
	241 (-15)	Il Backup possiede un ASN non adatta e non può essere avviato	
	240 (-16)	Nell'ABE non è presente la funzione Backup	
	239 (-17)	Salvataggio Backup nell'ABE difettoso	► Ripetere il Backup / Restore.
	157 (-99)	Restore eseguito con successo, ma il record dati Backup è minore rispetto al sistema attuale	
146	1	Modbus-Time-out	
	2	eBus-Time-out	

Codice errore	Codice di diagnosi	Causa	Eliminazione
150	1 (-1)	Test TÜV in fase di esercizio non valida	▶ Avviare il test TÜV in fase 60.
	2 (-2)	La posizione di carico durante il test TÜV è minore del limite inferiore di carico (parametro 545)	▶ Adattare la portata e ripetere il test TÜV.
	3 (-3)	La posizione di carico durante il test TÜV è maggiore del limite superiore di carico (parametro 546)	
	4 (-4)	Test TÜV interrotto manualmente	Nessun errore.
	5 (-5)	Nessuna caduta fiamma dopo lo spegnimento delle valvole combustibile	▶ Controllare se si presenta luce estranea ▶ Controllare il cablaggio. ▶ Controllare che le valvole siano a tenuta.
165 … 166	#	Errore interno	
167	1	Bloccato manualmente mediante contatto	Nessun errore.
	2	Bloccato manualmente tramite ABE	
	3	Bloccato manualmente tramite PC-Tool	
	8	La comunicazione tra W-FM e ABE è stata interrotta durante l'impostazione delle curve	
	9	La comunicazione tra W-FM e PC-Tool è stata interrotta durante l'impostazione delle curve	
	33	Tentativo di sblocco tramite PC-Tool	
168 … 171	#	Errore interno	▶ Se l'errore continua a ripetersi sostituire l'apparecchiatura di comando.
200	#	Sistema senza errori	
201	1	Non è stato selezionato alcun tipo di esercizio	
	2 … 3	Non è stato definito alcun percorso combustibile	
	4 … 7	Non sono state definite le curve	
	8 … 15	Numero giri normalizzato non definito	
	16 … 31	Non è stato possibile eseguire il Backup / Restore	
202	#	Errore interno impostazione del tipo di esercizio	▶ Definire nuovamente il tipo di esercizio (parametro 201)
203	#	Errore interno impostazione del tipo di esercizio	▶ Definire nuovamente il tipo di esercizio (parametro 201) ▶ Se l'errore continua a ripetersi sostituire l'apparecchiatura di comando.
204	24 … 52	Stop programma attivo. La fase di esercizio viene visualizzata nel codice di diagnosi.	▶ Disattivare lo Stop Programma (parametro 208).
205	#	Errore interno	▶ Se l'errore continua a ripetersi sostituire l'apparecchiatura di comando.
206	0	Combinazione apparecchi non ammessa (apparecchiatura di comando - ABE)	
207	0	Versione apparecchiatura di comando troppo vecchia	

Codice errore	Codice di diagnosi	Causa	Eliminazione
	1	Versione ABE troppo vecchia	
208 … 209	#	Errore interno	▶ Se l'errore continua a ripetersi sostituire l'apparecchiatura di comando.
210	0	Tipo di esercizio non consentito	▶ Definire nuovamente il tipo di esercizio (parametro 201)
240 … 250	#	Errore interno	▶ Se l'errore continua a ripetersi sostituire l'apparecchiatura di comando.

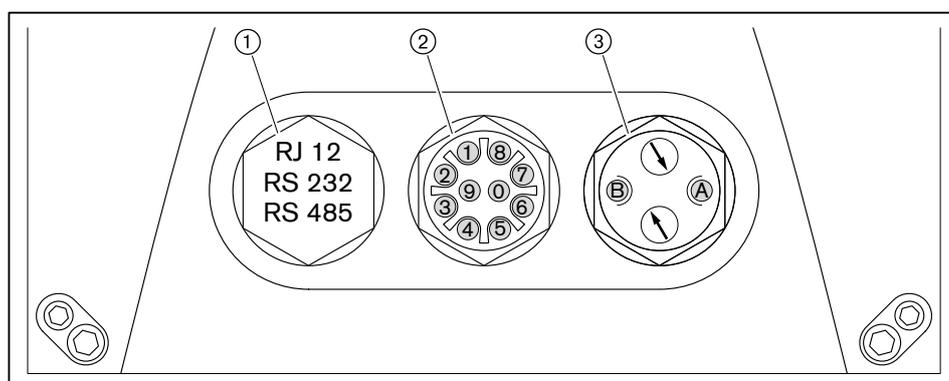
10 Ricambi

10 Ricambi

Pos.	Denominazione	Codice
1.01	ABE per W-FM	600 405
1.02	Cavo spina ABE-W-FM	
	– 2 m	600 406
	– 10 m	600 407
1.03	Unità di commutazione 230V AGM 60.2A9	600 427
1.04	Apparecchiatura di comando W-FM 54 230V 50-60Hz	600 425
1.05	Spina W-FM	
	– X3-02 Pressostato aria	716 301
	– X3-03 Interruttore di fine corsa flangia bruciatore	716 302
	– X3-04 Rete e catena di sicurezza	716 303
	– X3-05 Ventilatore, allarme	716 410
	– X4-02 Apparecchio di accensione	716 305
	– X5-01 Pressostato min.	716 307
	– X5-02 Pressostato max.	716 308
	– X5-03 Circuito di regolazione	716 309
	– X6-03 Valvola di sicurezza	716 312
	– X7-01 Valvola gasolio stadio 2	716 313
	– X7-02 Valvola gasolio stadio 3	716 314
	– X8-02 Magnete di sollevamento	716 317
	– X8-03 Valvola gasolio 1	716 318
	– X8-04 Scelta combustibile 1	716 411
	– X9-04 Scelta combustibile 0	716 418
	– X10-05 Sonda fiamma QRB,QRC, ionizzazione	716 413
	– X10-06 Sonda fiamma QRA	716 414
	– X22-02 Spina per rampa gas	716 365
	– X24-04 Gas V1 V2	716 450
	– X24-05 PV Gas	716 452
	– X24-06 SV Gas	716 454
	– X31-01 Rete, scelta combustibile	716 455
	– X31-02 Scelta combustibile	716 456
	– X32-01 collegamento valvole W-FM	716 457
	– X32-02 Regolatore di portata	716 458
	– X64 riserva 4-20mA	716 416
	– X74 Collegamento convertitore di frequenza	716 417
	– X75 Contalitri combustibile	716 415

11 Documentazione tecnica

11.1 Convertitore di frequenza

Informazione dettagliate si possono trovare sul manuale presente sul CD del convertitore di frequenza.

Il convertitore di frequenza montato sul motore bruciatore durante la regolazione dei giri possiede:
- un'interfaccia ① per lo scambio dei dati
- una finestra diagnosi ② con 10 LED per le condizioni dei segnali degli ingressi e delle uscite
- una finestra di stato ③ con2 led verde-rossi per l'indicazione dello stato di esercizio.

Interfaccia

Tramite l'interfaccia è possibile, con l'ausilio di un PC, intervenire sul convertitore di frequenza. Il software necessario è disponibile come download gratuito al sito (http://elcat.nord.com/software/nordcon/download/nordcon_127.zip). Per l'allacciamento è necessario un cavo di collegamento RJ12 su Sub-D9.

Finestra di diagnosi

LED	Ingresso/Uscita	Significato	
1 (giallo)	Uscita digitale	Allarme dal convertitore di frequenza	
2 (giallo)	Ingresso digitale 1	Consenso avviamento convertitore di frequenza	
3 (giallo)	Ingresso digitale 2	Alimentatore di rete 24V esercizio a corrente continua	
4 (giallo)	Ingresso digitale 3		
5 (giallo)	Ingresso digitale 4		
6 (giallo)	Resistenza PTC motore	Sovratemperatura al motore	
7 (giallo)	Chopper di frenata	Chopper di frenata attivo	
8 (giallo)	Freno meccanico	Freno meccanico attivo	
9 (verde)	Stato BUS 1	Spento	Nessuna comunicazione
		Lampeggia	Avviso BUS
		Acceso	Comunicazione
0 (rosso)	Stato BUS 2	Spento	Nessun errore
		Lampeggia	Errore di sorveglianza / Time-out
		Acceso	Nessun BUS di sistema

Finestra di stato

LED	Display	Significato	
A (verde/rosso)	Stato interfaccia AS	-	
B (verde/rosso)	Condizioni di esercizio FU	Spento	Nessuna tensione di rete / Tensione ausiliaria
		Verde acceso	Pronto per l'uso
		Verde lampeggia	2Hz = pronto all'avviamento
			0,5Hz = blocco di avviamento
		Verde acceso Rosso lampeggia	Non pronto per l'uso (tensione ausiliaria è presente ma non c'è tensione di rete)
		Verde lampeggia Rosso lampeggia	Attenzione
		Rosso lampeggia	Codice errore (codice errore vedi manuale convertitore di frequenza)

12 Indice analitico

12 Indice analitico

O

P

Q

R

S

T

U

V

Weishaupt Italia S.p.A., Via Enrico Toti, 5, 21040 Gerenzano (VA)

-weishaupt-

www.weishaupt.it
Numero Verde: 800.301.103

Prodotto		Descrizione	Potenzialità
	Bruciatori W	La serie compatta, affermatasi milioni di volte: economica affidabile, completamente automatica. Bruciatori di gasolio, gas e misti per edifici mono e plurifamiliari, e per l'industria. Nel bruciatore purflam, l'olio viene bruciato quasi senza residui di fuliggine e le emissioni di NO_x sono notevolmente ridotte.	fino 570 kW
	Bruciatori monarch® e industriali	I leggendari bruciatori industriali: affermati, di lunga durata, ordinata disposizione dei componenti. Bruciatori di olio, di gas e misti per i più svariati impianti di approvvigionamento del calore centralizzati.	fino 11.700 kW
	Bruciatori multiflam®	Tecnica innovativa Weishaupt per i grandi bruciatori: valori di emissione minimi, particolarmente per potenzialità superiori a un megawatt. Bruciatori di olio, di gas e misti con suddivisione della portata combustibile brevettata.	fino 17.000 kW
	Bruciatori industriali WK	Gruppi di potenza, secondo il sistema componibile: adattabili, robusti, potenti. Bruciatori di olio, di gas e misti per impianti industriali.	fino 22.000 kW
	Thermo Unit	I gruppi termici Thermo Unit d'acciaio: moderni, economici, affidabili. Per un riscaldamento ecologico di edifici monofamiliari e piccoli condomini. Combustibile: a scelta, gas o gasolio.	fino 55 kW
	Thermo Condens	Gli apparecchi a condensazione innovativi, dotati di sistema SCOT: efficienti, a basso impatto atmosferico, versatili. Ideali per riscaldamenti autonomi e per condomini. Per un maggior fabbisogno di calore, la caldaia a condensazione a basamento con una potenzialià fino a 1200 kW (in cascata).	fino 1.200 kW
	Pompe di calore	Il programma pompe di calore offre soluzioni per recupero di calore dall'aria, dalla terra o dall'acqua di falda. I sistemi sono adatti per il risanamento o per nuovi edifici. E'possibile il collegamento in cascata di più apparecchi.	fino 130 kW
	Sistemi solari	Energia gratuita dal sole: componenti combinati perfettamente, innovativi, affermati. Collettori piani per integrazione del riscaldamento e per il riscaldamento dell'acqua sanitaria.	
	Bollitori / Serbatoi polmone combinati	L'attrattivo programma per il riscaldamento dell'acqua sanitaria comprende bollitori classici, riscaldati tramite la caldaia, e bollitori combinati, alimentati tramite i sistemi solari.	
	Tecnica MSR / Automazione edifici	Dal quadro di comando fino alla gestione integrale dell'edificio - da Weishaupt potete trovare lo spettro completo della moderna tecnica MSR Automazione edifici. Orientata al futuro, economica, flessibile.	

83261308 ▪ 1/2009-12 ▪ La